

NVOVI ELEMENTI

DI

ANATOMIA

AD VSO DELLE SCVOLE

DI

FLORIANO CALDANI

VOL. I.

IN VENEZIA

NELLA TIPOGRAFIA DI GIVSEPPE PICOTTI

1824.


WELLCOME
HISTORICAL
MEDICAL
LIBRARY

A SUA ALTEZZA IMPERIALE

IL SERENISSIMO ARCIDUCA

RANIERI D' AUSTRIA

VICERÈ

DEL REGNO LOMBARDO-VENETO

Ai sentimenti di ossequioso rispetto, co' quali ogni letterata persona dovrebbe fare omaggio all' A. V. I. di quelle opere che alla istruzione sono indiritte de' giovanetti, od all' avanzamento di alcuna scienza nobilissima, un obbligo per me si aggiunge, onde gli

Elementi di Anatomia, che all'ammaestramento degli studiosi intendo dare alla stampa, io LE offra riverentemente e consacri. Muove siffatto obbligo dalla riconoscenza, tutta figlia di quella grazia generosa che V. A. I. di accordar si compiacque a questa tempra di studii. E invero fu la mercè di un tanto favore che, ad ornamento dell'antica e celebratissima scuola anatomica della Padovana Università, le preparazioni cominciarono da pochi anni a formarsi e raccogliersi di alcune parti dell' Uomo, e sarà all' ombra dello stesso che andranno a mano a mano crescendo. La sala di recente annessa al magnifico Teatro, ed il comodo luogo destinato a' lavori anatomici, mentrechè alla utilità provvedono ognor maggiore della fiorente gioventù, attestano insieme l' inesausta Munificenza Sovrana, la

quale tutto divisò per l'apprendimento di quella scienza, che, base e fondamento dell'Arte medica, in Padova più che altrove fu da rimotissimi tempi coltivata, promossa, ed in sommo pregio tenuta. Che se negli anni addietro pubblicai una serie di tavole anatomiche la più estesa che si conosca, ma di non facile acquisto a' principianti, accolga l' A. V. I. col benigno animo SUO questa nuova operetta di uso più comune nelle scuole, e si degni di continuare a me la clementissima SUA Real protezione.

Di Padova li 7 di Agosto 1823.

L' umiliss. ed ossequios. servo e suddito

FLORIANO CALDANI

PREFAZIONE.

Io sono ben lungi dal seguire l' esempio di parecchi recenti Scrittori di anatomia, i quali, allorchè pubblicarono le opere loro elementari, dichiararono di essere stati condotti a ciò fare, perchè o altre ne mancano di simil fatta, o tutte sono più o men difettose.

Il Tumiati infatti asserisce che il suo *corso elementare forma un' opera forse la prima che comparisce alla luce* (*a*).

Il ch. Soemmerring comincia la prefazione del suo libro nel modo seguente: *defectus enchiridii, quod veras structurae corporis humani notiones solide, apto nexu* ec. *traderet, me impulit, ut periculum conscribendi libri facerem* (*b*).

Il Sig. Catellacci non trovò libro alcuno, che servir potesse di scorta alle sue lezioni, e quindi si è *risoluto di accingersi a questa impresa e di tentarne l' esecuzione* (*c*).

(*a*) *Elementi di Anatomia*, Ferrara 1799, pag. 14.
(*b*) *De corporis humani fabrica*, Trajecti ad Moen. 1794.
(*c*) *Corso elementare di notomia*, Pisa 1806. Là dove questo Autore parla nella sua Prefazione (pag. 18) delle

Il Fattori dice che tra' libri che comprendono la descrizione del corpo umano *difficilmente se ne troverà uno solo che faccia conoscere egualmente bene tutte e singole le parti*, ec. (*a*).

Che se ad alcuno non può esser lecito di darsi vanto di ciò che da molti in prima fu fatto: se un consimile linguaggio sconoscenti ci appalesa verso i nostri maestri, quasi che appresa non avessimo da loro la scienza, che promettiamo altrui d'insegnare, o impegnar ci potessimo di far meglio degli altri; molto meno parmi che ciò a quelli si convenisse, i quali tentarono l'impresa e non la condussero a fine (*b*).

Io non penso de' miei maestri, de' miei

Institutiones Anatomicae del mio buon Zio Leopoldo Caldani, mi ha fatto meraviglia di leggere ch' esse, *come le annunzia il chiarissimo Autore, contengono le cognizioni necessarie pel suo corso di Fisiologia, cui corrispondono, e non tendono ad insegnare la Notomia*. Io temo assai, che lo Zio mio non abbia mai annunciato una cosa simile; e se nell'indirizzare l'opera sua ai proprj scolari disse loro, che dopo di aver pubblicate le Istituzioni di Fisiologia offriva ad essi quelle di Notomia, ciò non significa che le une servissero alle altre. I Fisiologi non curano la descrizione delle ossa tutte e di tutt' i muscoli. Fu divisamento del Caldani di provvedere co' libri elementari le due cattedre, che ad un tempo medesimo onorevolmente sostenne in questa antichissima Università.

(*a*) *Guida allo studio della Anatomia umana*, Pavia 1807.

(*b*) Nessuna delle opere de' citati Scrittori è compiuta.

contemporanei e di me in egual modo, e so bene che se un libro elementare di anatomia umana è il frutto del lungo e replicato esame de' cadaveri, e di una non interrotta lettura degli scritti altrui, e se ogni autore fedelmente descrisse ciò che ha veduto, alcun libro non v' ha di tal genere che possa giudicarsi cattivo, e tutto al più l' ordinamento, lo stile, la maggiore o minore chiarezza, la soverchia prolissità o la brevità laconica nella descrizione di cadaun membro rende l' uno differente dall'altro. Poche scoperte possiamo attenderci da' trattati elementari de' nostri tempi, e se si studiasse la storia dell' anatomia ed i vecchi libri si consultassero, vedremmo quanto sia difficile di chiamar nuovo ciò che talvolta ci cade inaspettatamente sott'occhio. Io posso affermarlo per propria esperienza, e per aver trovato nelle opere de' vecchi notomisti più cose, che recentemente s' erano annunciate per nuove.

Che se la cosa è così, se molti libri non mancano per istruirci su questo interessante argomento, e tutti più o meno buoni, la ragione mi si chiederà, per la quale intrapresi io pure di dettare un libro elementare di anatomia. Facile mi è l'addurla. Fino a quando nell'insegnamento di questa nobilissima scienza era prescritto l'uso della lingua latina ho

sempre proposto a testo della mia scuola le Istituzioni Anatomiche dell' illustre mio antecessore e zio Leopoldo Caldani, perchè nè troppo brevi, nè di soverchie minuzie ripiene, e dalla sperienza di molti anni ritrovate utilissime agli studenti. Ad onta però delle replicate edizioni latine che si fecero di quel libro e di una traduzione italiana, difficilmente può esso ritrovarsi da chi ne abbisogna; e poichè a danno delle scienze, siccome in molte altre parti della filosofia, così anche in questa (*a*), devesi al presente usare l' italiana favella, parecchi libraj mi stimolarono ad intraprenderne una nuova e più accurata versione. Io era per aderire all' inchiesta; ma riflettendo, che per adattare il libro all'attual metodo d' insegnamento avrei dovuto in qualche luogo cambiarne l'ordine, alcuna cosa

(*a*) Il chiariss. Portal, cui era nota la guerra che taluni facevano a' suoi tempi alla lingua latina, là dove parla delle lezioni che facea Paracelso in lingua tedesca aggiugne: *ce trait sera sans doute approuvé de ceux qui blâment les Francois de parler le latin dans les Ecoles; nous osons cependant nous élever contre leur façon de penser et contre la maniere d' agir de Paracelse; il faut dans les sciences une langue commune, au moyen de laquelle les Savants de differents Royaumes puissent se communiquer mutuellement leurs découvertes, et il n' y a point de pays où l'on n'en puisse faire de très intéressantes.* Histoire de l'Anatomie et de la chirurgie, tom. 1, pag. 348. Si vegga su tale argomento la mia lezione *De latinae linguae in anatomicis studiis praestantia et necessitate,* Patavii 1812.

aggiungere, altra levarne, quantunque brevissimo sia quel trattato, giudicai che uno spazio minore di tempo avrei forse impiegato nello scrivere di bel nuovo questi Elementi, senza arrogarmi il diritto di alterare un lavoro d'altrui.

Così ebbe l'origine sua la presente Operetta, diretta a descrivere quello stesso corpo umano che fu da molti grandi uomini esaminato diligentemente, ed illustrato, alle opere de' quali duopo è che ricorra chiunque de' semplici Elementi di questa scienza non abbisogna. Io scrissi ad istruzione della studiosa gioventù che frequenta la mia scuola, e cui da molti anni espongo la fabbrica meravigliosa del nostro corpo. Quindi è, che se nel descrivere partitamente ciascun osso del cranio non indico tutt'i forami che in esso s'incontrano, ma li comprendo in un articolo separato; se non parlo de' legamenti nella osteologia particolare, come altri ha fatto, o non gli unisco alla descrizione de' muscoli, siccome parve al mio dottissimo Zio, ma tutti gli enumero nel separato trattato detto *Sindesmologia*, ciò è perchè tale è il metodo che l'esperienza mi dimostrò più adattato all'intelligenza de' principianti. E non è vero che così facendo si duplichi la descrizione, come pretende il Fattori; poichè siccome descritte

le ossa, conviene che si accenni di bel nuovo la regione dalla quale un legamento deriva, e quella in cui ha fine, così nulla di più occorre di aggiungere quando alla Osteologia succeder si faccia la Sindesmologia. Così nella Miologia ho preferito di descrivere insieme tutt' i muscoli che servono al movimento diverso di un qualche membro, qualunque sia la regione ch' essi occupino, piuttosto che dividere i muscoli a norma delle regioni, come fecero alcuni. È utile fuor di dubbio a' chirurgi di sapere quali muscoli possono esser lesi nella ferita di qualche parte; ma il primo vantaggio che si propone il Notomista si è di far conoscere gl' istromenti co' quali le differenti funzioni vengono esercitate, e quindi sarà certamente più istrutto quel medico e quel chirurgo il quale sappia che due sono i muscoli elevatori della mascella, di quello fosse, se conoscesse soltanto che alla regione delle tempia sta il muscolo temporale, senza che a lui ne sia noto l' ufficio.

Ho pure separato dalla Splancnologia la descrizione del cuore, e quella del cervello, giudicando con alcuni moderni che dal primo qual fonte primario della circolazione del sangue incominciar si debba il trattato de' vasi, e che il cervello, centro principale de' nervi possa descriversi nella Neurologia. Forse ad altri me-

glio aggradirà un altro metodo; ma oltre che a me non soddisfarebbe interamente, mi giova di ripetere che io ho scritto questi Elementi ad uso dei soli giovani che apprendono la scienza anatomica, e principalmente di quelli che ascoltano le mie lezioni. E volesse il Cielo, che tutti quegli studiosi pienamente ne approfittassero!

Ho procurato di spedirmi colla possibile brevità nella descrizione di ogni parte, schivando tutte le quistioni fisiologiche, ed accennando semplicemente l' uso degli organi che ho descritto, e ciò perchè alle lezioni anatomiche sono astretti d' intervenire quegli studenti soltanto che percorrono il primo anno dello studio medico (*a*), a' quali non potrebbero non arrecare una confusione grandissima le fisiologiche dottrine, per le quali si ricercano altri studj preliminari.

Per la medesima ragione ho stimato conveniente di omettere le moltissime varietà, che bene spesso s' incontrano o nel numero, o nella disposizione di alcune parti, e che non possono che raramente incontrarsi ne' cadaveri.

(*a*) Fino all'anno 1814 gli studenti della medicina e della chirurgia erano obbligati di frequentare la scuola di anatomia in ciascun anno del loro corso di studj medici. Se alcuni all'occasione del conseguimento della laurea in quell'epoca non ne sapevano abbastanza, è facile di dedurre qual profitto possa attendersi dallo studio di un anno solo.

Ognun sa quanto nella distribuzione specialmente de' vasi e de' nervi sia capricciosa la natura; e quando da un libro elementare lo studioso giovane apprese ciò ch' è costante o più frequente, di per se stesso sa distinguere qualche deviazione dall' ordine naturale che un viscere gli presenta o nel sito o nella mole ec., o l' insolita distribuzione, origine e collocazione di un vaso, o di un nervo. Pure nel Trattato de' vasi e de' nervi non ho dovuto interamente allontanarmi dall' uso che abbiamo di accennare le più frequenti differenze che offrono i cadaveri nella origine specialmente delle principali arterie e di qualche nervo. Chi volesse raccogliere tutte le varietà di simil genere che riferite ci furono da' Notomisti, e quanto scontrasi ogni anno nelle sezioni de' cadaveri che si fanno in un Teatro anatomico, formerebbe un' opera immensa, ed a parer mio di nessun vantaggio.

Ho procurato che la descrizione di ogni e qualunque parte, oltr' essere breve, fosse chiarissima, per lo che usai le denominazioni le più comuni agli Scrittori di questa scienza, giudicando che il cambiare i nomi delle parti stesse già ricevuti da' più grandi maestri a tale un giorno ci condurrà, che più non intenderemo le opere di quelli che ci precedettero, a meno che ad ogni nome aggiugner non si

voglia una serie ben lunga di sinonimi. Nè solamente può opporsi a quelli i quali così pensano, che molti nomi assegnati ad alcune parti del corpo umano derivarono dalla rassomiglianza della parte stessa all' oggetto, di cui prese il nome, come la *coda di cavallo*, *la cresta di gallo*, *l' ala di pipistrello*, *il grano d' orzo*, *il corno di ammone* ec.; non solo dee loro dirsi che da que' nomi per convenzione ricevuti è indicata la figura delle parti delle quali si tratta; ma veggiamo che quegli stessi che declamano contro i nomi metaforici introdotti nella descrizione del corpo umano continuano a chiamare *atlante* la prima vertebra del collo, e *piloro* l' orificio inferiore dello stomaco. Indicano essi con nuovo vocabolo la glandola pituitaria; ma conservano le antiche appellazioni alla glandola pineale, ed alla tireoidea.

Ad onta però che un Trattato di Anatomia umana sia scritto con semplicità d' idee e con facile stile, non può la scienza istessa essere appresa da quelli che uscirono appena dalle scuole di grammatica e di rettorica. Senza conoscere l' alfabeto de' greci e senza il soccorso della geometria essi non intenderanno giammai perchè ad alcune cavità si dia il nome di *sigmoidee*, perchè un legamento ed un muscolo si dicano *deltoide*, perchè un osso ven-

ga chiamato *ipsiloide*, una sutura *lambdoidea*; misteriose e strane parranno loro le voci di *trapezio*, *conoideo*, *cuboideo*, *triangolare*, *quadrato e romboideo*, colle quali alcuni muscoli ed alcuni legamenti vengono additati. Nè il solo alfabeto de' greci potrebbe istruire bastantemente coloro, che il significato volessero intendere de' molti vocaboli anatomici derivati da quella lingua, come *sfenoide*, *salpingo-stafilino*, *arteria*, *ipocondrio*, *epigastrio*, *cricoide*, *pericardio*, *peritoneo*, *epiploon*, ec. ec. Che se di poco vantaggio è la conoscenza di un organo qualunque, allorchè non si sappia qual uso esso presti nell' animale economia, nessuno giugnerà a quello scopo, il quale dalla fisica istruito non sia della differenza de' canali e dell' azione loro sui fluidi, dell' affinità tra gli elementi de' corpi, delle resistenze, delle forze ec. Chiaro è perciò che l' Anatomia non è una scienza semplicemente meccanica, come taluni si danno a credere, ma per apprenderla convenientemente è duopo, che gli studiosi di molte cognizioni sieno provveduti, affinchè le ragioni apprendano del meccanismo mirabile, con cui la mano onnipotente creò il corpo umano. È chiaro altresì non esser essa una scienza accessoria alla medicina ed alla chirurgia, ma la base fondamentale della fisiologia, della patologia, e di tutta

quanta è l'arte chirurgica. Ed essendo questa scienza una parte nobilissima della filosofia, fa meraviglia che non sia annoverata tra quelle scienze, nelle quali sogliono tutt' i giovani essere ammaestrati. Il vantaggio che otterrebbero dal conoscere la propria struttura sarebbe fuor d' ogni dubbio maggiore che quello, ch' essi possono sperare dall' imprimere nella memoria quanti sono i fiumi dell' Asia, e quali nomi furono dati alle stelle.

Non ho creduto giovevole ai principianti la citazione de' molti Autori e delle loro Tavole, essendo cosa facile a chi ne ha voglia di ravvisare nelle opere dell' immortale Albino, ne' fascicoli del grande Haller, nelle Tavole e negli scritti del celebratissimo Scarpa, in quelli dell' illustre Soemmerring, e del nostro Mascagni, nelle Tavole di Loder, o nella mia Collezione delle migliori Tavole anatomiche (*a*) i muscoli, le arterie, gli organi che sono qui descritti. Il libro però il più necessario agli studiosi, e che vorrei posto da essi a confronto frequentemente con questi Elementi, si è il cadavere umano ed alcune parti degli animali.

(*a*) *Icones anatomicae, quotquot sunt celebriores, ex optimis neotericorum operibus summa diligentia deprom-ptae et collectae,* Venetiis 1801-1814 in fol. Il diligentissimo Tipografo signor Picotti ha riaperto l'associazione di quest' opera, che avrà un' Appendice, della quale potranno provvedersi a suo tempo anche quelli che posseggono l'opera stessa.

Senza il pratico esercizio niuno può vantarsi di conoscere l' anatomia, e sono a compiangersi que' medici e que' chirurghi che giudicano inutile questo studio o assai facile ad apprendersi; *neque enim*, così scrisse il gran Celso, *cum dolor intus incidit, scire quid doleat, eum qui qua parte quodque viscus intestinumve sit non cognoverit, neque curari id quod aegrum est, posse ab eo, qui quid sit ignoret* (lib. 1).

NVOVI ELEMENTI

DI

ANATOMIA

CAPO I.

Definizione dell' Anatomia e delle parti più semplici del corpo umano.

1. L' Anatomia è quella parte della filosofia che col taglio, colla osservazione, ed usando alcuni suoi proprj artificj, indaga e contempla la complicata tessitura del cadavere umano, ed insegna perciò quale sia la forma, l' ordinamento e la struttura delle parti che lo compongono, quale il sito ch' esse occupano, quale la connessione con le membra vicine, quale finalmente l' azione loro e l' uso. Che se in questi esami s' impieghi il corpo di qualche bruto animale o per acquistare una cognizione più perfetta di alcuna parte dell' uomo, o per instituire un confronto tra i visceri degli animali diversi e quelli dell' uomo istesso, allora questo studio chiamasi *anatomia comparata*.

2. Il corpo umano è fatto di alcune parti solide e di molti fluidi. L' anatomico imprende ad esaminare le parti solide; e sui fluidi, sui loro componenti ed

usi ragiona il fisiologo, che però abbisogna di ben conoscere eziandio le parti solide, quando considera il modo col quale gli organi dell'uomo vivente agiscono sui fluidi, le strade che questi percorrono, le fonti donde derivano.

3. L'anatomia ha quindi il grande scopo d'istruirci colla maggiore accuratezza sulla fabbrica del nostro corpo, e quindi sul meccanismo delle funzioni che in esso si fanno, affinchè conosciuto da noi l'ordine naturale delle funzioni medesime possiamo distinguere le alterazioni che ad esse recò una cagione morbosa, e fissare di quelle la sede ed il grado.

4. Le parti solide delle quali si occupa l'anatomico si distinguono ordinariamente in *similari* ed *organiche*. Forse a maggior chiarezza sarà meglio chiamarle *semplicissime*, *semplici*, ed *organiche*.

5. Le parti *semplicissime* sono le *fibre* e le *laminette* le quali variamente insieme tessute od intralciate formano quelle parti, che io amo di chiamare *semplici*, cioè le *membrane*, i *vasi*, i *nervi*, i *muscoli*, i *legamenti*, le *cartilagini* e le *ossa*. Le altre parti solide del corpo umano, fatte e delle membrane, e de' vasi, e de' nervi, e che a singolari funzioni sono destinate, *organi* o *parti organiche* furono dette da' medici universalmente.

6. E perchè l'apparenza esteriore che presentano quelle parti semplici si è di una tessitura fibrosa; così s' insegnò e s' insegna nel metodo sintetico, che gli elementi delle sostanze animali (*a*) insieme uniti

(*a*) L'analisi chimica c' insegna che dalle parti animali si ottengono in generale le seguenti sostanze, cioè l' ossigeno, l' idrogeno, il carbonio, l' azoto, il fosforo, la calce, la soda, il ferro e la magnesia. Diversa è

per mezzo di una gelatina formano la *fibra*, ossia un filo tenuissimo, che s' intreccia co' suoi simili, per dare alle parti l' accennata apparenza.

7. Non ignoro, che molti autori recenti non ammettono quelle fibre elementari, amando piuttosto di riguardare nel corpo umano un aggregato di molti tessuti differenti tra loro. Non convenendo però gli autori nel numero e ne' caratteri de' tessuti, dovendo necessariamente analizzarsi cadaun tessuto, perchè sia conosciuto dagli studiosi, e veggendo che è più facile d' intendere ciò ch' è il tessuto quando si comprese prima ciò ch' è la fibra; perciò io mi attenni all' antico metodo, che la pratica mi dimostrò utilissimo ai principianti. Delle fibre adunque elementari ne distinguiamo quattro specie, vale a dire la *carnosa*, la *nervea*, la *cellulosa*, e l' *ossea*. Trovasi la prima nelle carni; la nervea appare nel cervello, ne' suoi processi ed in qualche luogo della sua base. La cellulosa è più generalmente sparsa nel corpo umano: per formarsene una idea basta distaccare le fibre rosse della carne cotta, e quei fili bianchi tenuissimi, che uniscono insieme i rossi fascetti sono appunto le fibre cellulose. La fibra ossea si osserva nelle ossa e particolarmente in quelle de' bambini.

8. Ad onta che l' arte arrivi a separare un sottil filamento celluloso, muscolare, nerveo od osseo dagli altri, pure quel filamento non si può considerare una fibra elementare, essendo il medesimo un fascetto di fibre ancora più tenui.

la proporzione dell' una di queste sostanze all' altra, ed essendo in qualche parte più abbondante la calce, in altra l' azoto, i caratteri ne risultano e le proprietà ben differenti delle parti medesime.

9. Alcune proprietà e caratteri distinguono tra loro quelle fibre e le parti che ne sono tessute. In generale sono elastiche. La fibra ossea gode di questa proprietà ne' fanciulli, e la perde nella età adulta. La sostanza nervosa nel cervello e nel cordone spinale è molle, e se ne' nervi si osserva qualche elasticità, essa deesi alla sostanza cellulosa ch' entra nella loro composizione. La fibra muscolare o carnosa dopo la morte perde la sua elasticità, che in vita era anche poco palese, attesa qualche altra proprietà di questa fibra.

10. Le *laminette* sono pure particelle elementari, minime, e delle quali dimostrar non possiamo la esistenza, che col mezzo della macerazione. Si prenda una membrana cellulosa, si faccia interamente marcire nell' acqua, si lasci seccare, ed in quella deposizione seccata si vedranno alcune piccole fogliette, che rassomigliano nella forma alle lame della crusca: quelle fogliette sono appunto dagli anatomici chiamate *laminette*.

11. Le laminette con le fibre cellulose compongono la *membrana cellulosa*, ed il *tessuto celluloso* che trovasi così diffuso per il corpo umano. In quella membrana ed in quel tessuto appariscono infiniti spazj o cellette, donde ne venne il nome: gli spazj sono maggiori nel tessuto celluloso, o nella sostanza cellulosa propriamente detta, minori nelle membrane, dove per gli spazj più ristretti le fibre sono a più vicini contatti. Che però anche la fitta membrana sia fatta di fibre cellulose e comprenda le cellette accennate, viene dimostrato chiaramente dalla sua immersione nell' acqua; giacchè penetrando il fluido in quegl' intervalli li dilata, e perciò la membrana si

gonfia e si vede più opaca. Lo stesso accade se s'immerga nell' acqua un pezzo di cuojo secco. S'era esso da prima sottile e duro, l'acqua che ne penetra la sostanza lo gonfia e lo ammollisce, e quella sostanza dilatata fa conoscere la tessitura cellulosa di cui è fatto il cuojo. È incostante la figura di quelle cellette, alcune essendo rotonde, altre quadrilatere, altre ovali, altre fra queste d' indeterminata forma, tutte comunicanti fra loro.

12. Queste membrane rappresentano una tela, e di essa sono ricoperte e vestite alcune parti, sono tapezzate internamente le diverse cavità, e di esse medesime si formano molti recipienti. Si chiamano perciò anche *tonache*. Quando le membrane che cuoprono le pareti di una cavità esalano da' proprj vasellini un vapore acquoso si dicono *sierose:* se poi quelle tonache contengono molti follicoli mucosi e la loro superficie è coperta di muco, si chiamano *mucose*.

13. Siccome la fibra cellulosa è elastica, così godono di quella medesima proprietà le membrane fatte di simile fibra. Ma e quella fibra e quelle membrane ci presentano un altro fenomeno, ch' è quello di corrugarsi nel caso di certe impressioni. Siffatto corrugamento è palese nella cute all' azione improvvisa del freddo, per cui essa cambia la propria superficie e si fa simile alla *pelle d' oca*; così ad esso dobbiamo ascrivere il senso di brivido che ci prende quando pensiamo ad un pericolo cui ci siamo altre volte esposti, ovvero allorchè udiamo lo stridore che fa la lima sul ferro, o in altre somiglianti circostanze. Il chiarissimo Leopoldo Caldani mio zio congetturò, che que' fenomeni dimostrassero ad evidenza, non essere la fibra cellulosa solamente elastica,

ma che in essa v' ha una facoltà di contrarsi ad alcuni stimoli, e ch' egli distinse col nome di *contrattilità*. Lo scroto è formato certamente di sole membrane cellulose, ed è bene spesso lasso e pendente: il freddo però, e lo stimolo venereo lo fanno corrugare nel modo il più manifesto.

14. Trovandosi la membrana cellulosa ed il tessuto celluloso in tutte le parti del corpo umano, è chiaro che moltissimi ufficj essa presti, a norma del sito e delle parti stesse. In generale nelle cellette della membrana e del tessuto celluloso viene esalata e si raccoglie la linfa o il siero, che ne è assorbito, e portato nella circolazione generale degli umori. In alcuni luoghi invece della linfa si ha in quegli spazj un' olio particolare, cioè il grasso, che pure viene da quegli spazj assorbito. In generale possiamo dire eziandio che le membrane, o tonache cellulose formano i canali, ricuoprono l'interna parete di tutte le cavità del corpo umano, e che il tessuto celluloso entra nella composizione di molti visceri, separa un muscolo dall' altro, molle com' esso è, e ripieno di un liquore oleoso, mantiene nelle parti vicine l' opportuna flessibilità, e forse a tal fine accompagna dappertutto i vasi ed i nervi, che nel corpo umano si distribuiscono. La fibra cellulosa non è sensibile di propria natura, ma siccome per essa si sparge un immenso numero di filamenti nervosi, così è dotata di senso. Sorprendente è poi il numero de' vasellini che si spargono per essa: l' injezione fatta col glutine colorato farebbe credere che altro non fosse la cellulosa che un tessuto di vasi, se non fossimo certi che que' vasi stessi debbono essere uniti ai vicini per qualche altra sostanza.

15. Il grasso abbonda nella membrana cellulosa sottocutanea, manca nella pelle del membro virile, nel prepuzio, nello scroto, tra le tonache de' vasi sanguigni, nelle glandole linfatiche, nelle membrane del cervello e della midolla spinale, sotto la cute delle palpebre, tra le membrane dell' occhio. Nell'uomo vivo quest' olio è in istato liquido, sotto la pelle però più consistente, come lo è pure intorno ai reni. Esala dalle minime arterie, come ogni altro fluido, ne' giovani è bianchiccio, ne' vecchi giallo e meno copioso che in quelli.

16. Dalle membrane o tonache si fanno alcuni canali che si chiamano *vasi*, e de' quali ne abbiamo più sorta: i principali sono le *arterie*, le *vene*, i *vasi linfatici* e certi *condotti* destinati al passaggio e versamento di diversi fluidi.

17. Le *arterie* sono altrettanti canali lunghi, ramosi, in qualche luogo cilindrici, altrove conoidei. I rami nascono dal tronco ad angoli molto diversi tra loro; per lo più quell' angolo è acuto; altrove è retto, e rade volte è ottuso. Il principio delle arterie è presso il cuore, e da quel tronco comune si diramano per tutte le parti del corpo.

18. Tre tonache o membrane compongono l'arteria. L' esterna è di natura cellulosa, ed è continua al tessuto celluloso che accompagna ogni arteria nel suo cammino. Quel tessuto avvicinandosi al canale arterioso si condensa a tal segno che diviene una membrana o tonaca. Sotto di quella un' altra tonaca si ritrova, fatta di molti strati di fibre disposte circolarmente, e manifeste ne' tronchi maggiori. Non è già che ogni fibra sia circolare; ma quella membrana è tessuta di altrettanti archi di cerchio, che in-

sieme uniti ci offrono quell'apparenza circolare. Sulla natura delle fibre circolari non sono d'accordo gli autori. Molti insegnano che sono desse muscolari: altri non riconoscono in quella membrana tutte le condizioni proprie de' muscoli. È innegabile però la forza di contrazione agli stimoli. La membrana o tonaca più interna è levigatissima, sempre unta da una specie di olio, ed è di natura cellulosa, perchè col mezzo della macerazione si converte in un tessuto spugnoso o celluloso. La cavità del canale in tutte le arterie è libera perfettamente, nè interrotta in verun luogo. Soltanto presso il cuore ci sono alcune valvole, delle quali cadrà in acconcio di parlare altrove.

19. Quella fabbrica e specialmente la tonaca media fibrosa dà alle pareti delle arterie una resistenza, cosicchè ancorchè sieno vuote si sostengono e fanno conoscere il lume circolare del canale. Essendo fatte di membrane cellulose è chiaro per ciò che si disse, che le arterie debbano essere elastiche. Sono poi anche irritabili, come si è detto. Ed infatti penetrando il sangue in un'arteria, ne distende le pareti: l'elasticità reagisce e la fibra carnosa stirata nella distensione soffre lo stimolo e si contrae, e da ciò ne succede il ristringimento dell'arteria, vale a dire la restituzione di essa allo stato naturale. La distensione dell'arteria chiamasi *diastole*, il ristringimento dicesi *sistole*. La battuta che rileva in un'arteria chi la esamina nell'uomo vivo è appunto la diastole, ed è volgarmente conosciuta sotto il nome di *polso*. Le membrane delle arterie sono provvedute di vasellini minori e di nervi.

20. Nate tutte le arterie dal cuore con un tronco

comune e diramate per tutto il corpo hanno fine in vario modo ; poichè alcuni ramoscelli arteriosi s' imboccano con altri rami che sono pure arteriosi: e siffatta comunicazione appellasi *anastomosi*, che accade in isvariata guisa nelle diverse parti del corpo : altre minime arterie, che direbbonsi giustamente capillari, sono continue alle origini capillari delle minime vene: forse qualche arteria si apre in un tessuto spugnoso particolare, e finalmente o dalle ultime estremità sottilissime delle arterie, o dai lati di queste derivano alcuni tenui e brevissimi vasellini, detti *vasi esalanti*.

21. Le arterie ricevono il sangue dal cuore per distribuirlo in tutte le parti del corpo, e con esso diffondono anche il calore. Il sangue correndo per le arterie, ed essendo continuamente da queste agitato, soffre un forte attrito, e dalle ultime arterie passa nelle minime vene. A norma dell' accelerato o ritardato corso di questo fluido nelle arterie hanno luogo ne' diversi visceri le separazioni dal sangue di parecchi umori. I vasellini esalanti versano un' acqua in istato di vapore negli spazj della membrana cellulosa ov' essa si condensa ed è nuovamente assorbita, o se parlisi di que' vasi esalanti, che sono alla superficie della cute, esce per essi quel vapore che si distingue col nome di *traspirazione*, e che quando è copioso si converte in sudore.

22. Le *vene* rassomigliano alle arterie, perchè sono canali pur esse circolari e conoidei. Differiscono però da quelle per molte ragioni. In primo luogo sono più numerose e più ampie delle arterie: inoltre sono fatte di due sole tonache, cioè l' esterna e la interna ed ambedue di natura cellulosa, mancando in-

teramente nelle vene la membrana fibrosa intermedia. Solo presso il cuore, là dove le vene maggiori concorrono alla formazione di certi recipienti che si dicono *seni*, trovasi un intreccio di fibre carnose. Se l'origine di tutte le arterie é dal cuore, quella delle vene per lo contrario è da minimi vasellini capillari, da' quali procedendo i minori rami intrecciati insieme e poi concorrendo in canali sempre maggiori finiscono al cuore con un tronco comune; e quindi se il sangue nelle arterie corre dal tronco ai rami, nelle vene passa dai rami al tronco. Un' altra differenza pure si ha nelle *valvole*, delle quali è provveduta una gran parte delle vene (eccettuate quelle che appartengono al cervello ed ai visceri del basso-ventre). Sono le valvole altrettante sottilissime ripiegature della tonaca interna, che sporgono dalla parete e ciascuna rappresenta un sacchetto di forma parabolica, il fondo del quale è convesso ed aderente alla parete della vena e corrisponde ai rami minori; il lembo che circonda l' apertura del sacchetto è libero e riguarda il tronco; di modo che il sangue scorrente naturalmente dai rami al tronco fa sì che le valvole si applichino alla parete della vena: se dovesse però retrocedere per qualche compressione o ostacolo che fosse nel tronco fa spiegare le valvole che sostengono una porzione della colonna sanguigna. Sono sparse le valvole irregolarmente, poichè in qualche vena sono più distanti tra loro, in altra l' intervallo tra l' una e l' altra è minore; così pure deve avvertirsi, che in una vena medesima si osserva una valvola isolata, ed a poca distanza ne sono due abbinate, o tre, o quattro.

23. Essendo fatte le vene di due membrane cellu-

lose, godono di quella elasticità che abbiamo detto essere propria della fibra cellulosa, e forse anche di una contrattilità, come sembra indicato da alcune osservazioni. Pure possono estendersi e ciò prova che la elasticità non è somma, forse per la mollezza delle membrane. Pochissimi nervi si spargono sulle vene e perciò sono prive della sensibilità. L' uso delle vene è quello di riportare al cuore quel sangue che dalle arterie fu distribuito per le diverse parti del corpo.

24. E siccome ho detto che molti rami arteriosi si uniscono con altri rami simili, così dee dirsi lo stesso delle vene, le quali anzi formano frequenti ed abbondantissime reti imboccandosi i molti ramoscelli tra loro. Questa comunicazione delle arterie con le vene, e delle vene colle altre vene si chiama *anastomosi*, come poco sopra si disse parlando delle arterie.

25. Li *vasi linfatici* o *assorbenti* sono canaletti più o meno angusti, formati di tonache diafane, e ripieni di un liquore pellucido e tenuissimo, ch' è la linfa. Quantunque il loro numero sia presso che infinito, pure attesa la indicata tenuità e trasparenza è difficile di distinguerli o di scuoprirli in molte parti del corpo. Quelle tonache benchè sottili, sono però robuste, ed irritabili o per lo meno contrattili. Hanno le valvole a guisa delle vene, colla differenza però che ne' vasi linfatici sono più frequenti, cioè a piccolissimi intervalli, e che sono sempre a due a due. La collocazione di quelle valvole apparisce anche esternamente, imperocchè si vede che ogni vaso linfatico è a luogo a luogo ristretto, presentando altrettanti nodi, i quali indicano i piccoli spazj tra l' una e l' altra valvola. Queste valvole sono disposte

in guisa che colla loro apertura riguardano il tronco e permettono al fluido contenuto di passare dai rami ai tronchi, ma impediscono ch' esso ritorni dai tronchi ai rami.

26. Nascono questi vasi con impercettibili orificj dalla superficie tutta esteriore del corpo, dalla superficie interna delle grandi cavità, quali sono il torace, l' addome, la bocca ec., dall' interna faccia delli minori recipienti, qual' è lo stomaco, gl' intestini, la vescica orinaria, la vescica del fiele, i ventricoli del cervello ec., e finalmente da tutte le cellette della membrana cellulosa, dalla superficie de' visceri ec. Nel loro corso si anastomizzano frequentemente tra loro, si uniscono in alcuni piccoli tronchi, che spesse volte si dividono di bel nuovo, e finalmente col concorso di molti formandosi alcuni tronchi maggiori e comuni, vanno questi a metter foce nella *cisterna del chilo* o nel *condotto toracico*. Quelli che si trovano sotto la cute si chiamano *superficiali*, gli altri più addentro collocati si dicono *profondi*.

27. Una gran parte de' vasi linfatici, e specialmente quelli che derivano dal capo, dalle braccia, dalle gambe, dagl' intestini, dalla pelvi, da alcuni visceri formano quà e là alcuni corpetti che sono le glandole *conglobate*, o anche *glandole linfatiche*, abbracciate dalla membrana cellulosa che lega insieme gli attortigliamenti de' linfatici che le compongono, e nella quale trovansi molti tenui vasi sanguigni e forse ancora alcuni filamenti nervosi.

28. Assorbono que' vasi ogni liquido che sia applicato agli orificj delle loro minime radici: recano quel liquido alle glandole, nelle quali comunicando i linfatici tra loro, il fluido derivante da una parte a

quello si mesce che da un'altra parte proviene, e così risulta una linfa più uniforme e più attenuata, ch' esce dalle glandole istesse. I vasi che trasportano il fluido assorbito alle glandole si dicono *inferenti*, e sono ordinariamente molti di numero e sottilissimi: quelli ch' escono dalla glandola per riportarne il fluido assottigliato e cangiato sono i vasi *efferenti*, minori di numero, ma di diametro maggiore.

29. I *nervi* sono altrettante fila bianche, di varia grossezza e di durezza diversa, sparse pel corpo tutto, e continue colla midolla del cervello, della protuberanza anulare e del cordone spinale. Dissi che sono di grossezza e di durezza diversa, poichè il nervo sciatico è certamente più grosso di qualunque altro nervo del corpo umano, siccome dall' altro canto il nervo acustico è più molle dell' ottico, e questo più del vago nel collo e nel petto.

30. L' intima fabbrica de' nervi è ancora oscura. Solo si osserva che i fili continui alla sostanza midollare del cervello hanno un tenuissimo tessuto celluloso, cui si aggiugne in seguito una guaina o membrana pur cellulosa, alla spessezza della quale corrisponde la grossezza del nervo, e che chiamasi *nevrilema*. In mezzo a quella sostanza spugnosa appariscono alcune striscie o particelle bianco-giallognole, opache, midollari, obliquamente o trasversamente collocate, ora ad angolo, ora incrociate; sparsa essendo la sostanza cellulosa di minutissime arterie e vene sanguigne.

31. La macerazione di un nervo nell' acqua, e la diligente sezione col coltello fa conoscere che ogni nervo è composto di molti filamenti, senza però che con questi mezzi possiamo pretendere d' iscuoprire

la più sottile fibra elementare, che delude anche l'occhio armato di una lente. Si è pure osservato che quelle fila che compongono un nervo non sono ramose, quantunque sembri che il nervo stesso si distribuisca in rami. Sono altrettanti fascetti di fibre che distaccansi dagli altri per distribuirsi alle varie parti, e finire invisibilmente.

32. Alcuni autori sostengono che l'origine dei nervi è nel cervello, nella protuberanza anulare e nella midolla spinale; altri dicono che in quelle parti hanno i nervi il proprio fine e non il principio. Ciò però che alcuno non potrà negare si è che i nervi sono *continui* alla sostanza del cervello e della midolla spinale. Il fine de' filamenti più tenui è vario, poichè o un filo nervoso si accosta e si unisce ad altro nervo, come si è detto, senza però alcuna anastomosi, o si perde in qualche ganglio, o si dirama e svanisce negli organi a' quali si reca.

33. In generale i nervi sono gl'istromenti del senso e de' movimenti volontarj, lo che vale lo stesso che dire riceversi da' nervi le impressioni che fanno sopra di noi gli agenti esterni, e muoversi da noi i diversi muscoli volontarj (*a*) per lo stimolo a questi portato dai nervi. Alcuni nervi sono destinati soltanto all' esercizio de' sensi, altri al movimento de' muscoli, ed altri finalmente che si chiamano *misti* si distribuiscono co' loro rami e pe' muscoli e per l' organo del tatto nel tempo stesso. Ov' è il senso, insegnano i gran-

(*a*) Qualche celebre Anatomico negò ch' esistano i nervi *volontarj*, perchè, dic' egli, se tu irriti un nervo destinato all' esercizio di un senso, esso sente ancorchè non concorra la volontà; e se porterai uno stimolo ad un nervo che presieda al movimento di un qualche muscolo; questo si porrà in contrazione senza l' influenza della volontà. Un cotal modo di ragionare non mi sembra corrispondente ai principj della logica.

di maestri, ivi è anche un nervo, e quelle parti che non sono dotate di senso, sono anche sprovviste de' nervi. Del resto dobbiamo ascrivere ai nervi un' altra proprietà, ch' è quella di concorrere alla robustezza ed alla vitalità delle parti, onde di tutte le condizioni sieno fornite che si ricchieggono a' loro usi, indipendentemente dal senso e dal movimento. Ne siano d'esempio i denti nell' interna cavità de' quali serpeggiano i filamenti nervosi, abbenchè non si muovano, nè godano alcun sentimento, e molti visceri sparsi a dovizie di nervi, senza che dimostrino palesemente un senso proporzionato al numero di quelle diramazioni.

34. Oscurissima è pure la struttura del *ganglio*. Esso è un piccolo corpo nodoso, talvolta di forma ovale, in altri luoghi diversa, di colore per lo più rosso-livido, qualche volta giallo-rossastro, che intercetta la continuazione di un qualche nervo. In alcuni luoghi si vede che molti nervi insieme uniti formano il ganglio, in altri da un ganglio solo sembrano dipartirsi più filamenti nervosi. Que' piccoli corpi nodosi sono circondati ed abbracciati da una membrana robusta, sotto la quale trovasi una doppia sostanza, cioè molti filamenti bianchi, evidentemente nervosi, ed un'altra sostanza che li circonda, polposa, cellulare, rossastro-cinerea, sparsa di tenuissimi vasellini sanguigni.

35. Differentemente la pensarono gli autori sull' uso de' gangli. L' anatomico che confessa d'ignorare l'intima fabbrica de'nervi, e perciò il modo con cui agiscono, dee professare la stessa ignoranza rapporto ai ganglj, e tutto al più vede egli che in alcuni ganglj un nervo si separa in più filamenti, che

in altri ganglj molti filamenti sottili si riuniscono per formare un nervo solo, e che finalmente da un solo ganglio partono quasi da un centro molte fila che si distribuiscono alle parti vicine, lo che non avremmo ottenuto dalle diramazioni di un nervo senza che que' rami avessero seguito un cammino ora tortuoso ora retrogrado. Possiamo noi però riconoscere ne' ganglj altrettanti centri de' nervi, diretti a moderare l' azione del cervello e della midolla spinale? Sono essi destinati a raccogliere e frenare la forza nervosa per somministrarla ai nervi quando occorre? Può egli credersi, che i ganglj esercitino diverse funzioni a norma dell' interiore loro struttura? Queste ed altre consimili ipotesi sull' ufficio de' ganglj abbisognano ancora di osservazioni e di prove, che finora non si ottennero per l' incertissima struttura di quelle parti, sulle quali ragioniamo.

36. Se alcuni nervi si separino in filamenti, indi questi si accostino di bel nuovo, e si uniscano colle fila degli altri nervi vicini, cosicchè tutt' insieme compongano una rete, questa chiamasi *plesso*, ed in questo le unioni e le separazioni sono palesi ed a nudo, a differenza del ganglio. Dal plesso procedono i nervi, che o sono formati delle fila che vennero al plesso da uno solo de' nervi, oppure risultano de' filamenti di più nervi tra quelli che si recarono al plesso istesso. Sull' uso de' plessi può ripetersi ciò che si disse de' ganglj.

37. I *muscoli* sono altrettante masse di fibre carnose o muscolari, di mole e di forma diversa. Queste fibre dotate di qualche elasticità godono di un' altra proprietà, che dall' Haller fu detta *irritabilità*, per la quale si contraggono, allorchè venga ad esse

applicato un qualche stimolo esterno od interno. Inoltre sono sensibili non di propria natura, ma pe' nervi diffusi nella sostanza loro: sono rosse in noi ed in molti animali, colore però che si deve agl' innumerevoli vasi sanguigni che vi sono sparsi. Ne' muscoli sono le fibre insieme unite e legate per mezzo di filamenti cellulosi, continui alla membrana che ricuopre i muscoli stessi, ch' è della stessa natura cellulosa.

38. In molti muscoli gli Anatomici indicano un principio o *capo*, a cui succede il *ventre*, indi la *coda* o il fine del muscolo. Il capo suol essere più breve della coda, ed è così chiamata quella estremità del muscolo, ch'è attaccata al punto fisso, cui si accosta la parte mobile, all' occasione che il muscolo si contrae. Le fibre carnose che si trovano nel ventre sono lassamente legate dalla membrana cellulosa, la quale prolungandosi oltre le estremità del muscolo si addensa e costituisce alcuni cordoni o funicelle di bianchissimo colore e di grossezza diversa ne' varj muscoli, che si chiamano *tendini*. In alcuni muscoli quella cellulosa invece di raccogliersi a foggia di cordoni, si spiega in una tela, che ha però la medesima natura del tendine, e quella tela o membrana ebbe il nome di *aponeurosi*. Mancano di tendine e di aponeurosi que' tessuti muscolari che rappresentano una membrana carnosa, siccome in altri muscoli manca il tendine o al principio o al fine, quando cioè i muscoli hanno immediatamente principio dall' osso con fibre carnose, o quando è di prette fibre carnose il loro fine.

39. Al moto delle membra sono destinati i muscoli, e con l' azione loro si accosta una parte del

corpo all' altra, si chiudono alcuni fori, sono compresse altre parti ec., cosicchè al movimento manifesto corrisponde una tessitura carnosa più o meno palese.

40. Molti tendini sono attorniati da una guaina membranosa internamente levigata e bagnata da un muco particolare; ad altri tendini trovansi prossime alcune vescichette di forma diversa, ripiene di eguale mucilagine, che si chiamano *borse mucose*. Ve n' ha presso le articolazioni, che comunicano con la cavità articolare.

41. Affini ai tendini per riguardo alla struttura sono i *legamenti*, perchè sono fatti di fibre cellulose molto addensate. Sono parti dure, biancastre, elastiche, fibrose, e sommamente resistenti, provvedute di vasi, prive di nervi, e di forme differentissime, come si dirà nella Sindesmologia. Sono assegnati principalmente per mantenere unite le ossa nelle loro articolazioni.

42. Nessun' altra parte del corpo umano ci presenta la durezza delle *ossa*, che nell' uomo vivo e nel cadavere recente sono opache ed hanno un colore giallo-rossastro. Sono le ossa prive di senso, e soltanto provvedute di elasticità principalmente nelle persone molto giovani, che si perde insieme coll' accennato colore allorchè siano quelle purgate e secche. Non possiamo formarci una migliore idea della fabbrica dell' osso, quanto coll' osservare le ossa de' feti e principalmente l' osso parietale, ove si scorge evidentemente la disposizione reticolata e quasi spugnosa delle fibre ossee, separate vicendevolmente da' piccioli interstizj. Crescendo colla età la copia del fosfato calcareo, non più si ravvisa

quella primitiva disposizione. Nelle ossa piane si osserva la sostanza reticolata tra due *tavole* o lame ossose dure, ed essa chiamasi *diploe*. Nelle ossa cilindriche la sostanza è palesemente spugnosa nelle estremità; nel corpo poi dell'osso la cellulosa che forma le dure pareti si dirada a poco a poco, e presenta internamente una reticella elegantissima nella quale è sospesa la midolla (*a*).

43. La superficie di tutte le ossa (eccettuate le corone dei denti) è coperta di una membrana particolare, densa, composta di fibre cellulose e sparsa di arterie, di vene e di vasellini assorbenti, che perciò si dice *periostio*.

44. Le ossa in generale sostengono il corpo tutto; formano la base su cui desso poggia: somministrano la forma di molte parti; difendono alcuni visceri; ajutano alcune funzioni, com'è la masticazione e l'esercizio de' sensi, prestano il punto fisso e d'inserzione ai muscoli che debbono muovere le nostre membra nelle diverse direzioni. Il periostio conduce le arterie nell'osso e ne riporta le vene; serve alla cocsione della epifisi colla diafisi dell'osso ed alla inserzione de' muscoli, de' tendini e de' legamenti nelle ossa medesime. Esso manca ovunque l'osso è coperto della crosta cartilaginosa.

45. Differiscono dalle ossa le *cartilagini*, che sono parti dure, bianche, opaline, semipellucide, che abbondano di succo, ed elastiche più che ogni altra parte del corpo umano. Presentano una superficie levigatissima, e splendente nella sezione. In alcune

(*a*) Veggasi Scarpa *de penitiori ossium structura*, e le *Memorie lette nell' Accademia di Scienze, Lettere ed Arti di Padova da Leopoldo M. A. Caldani*. Padova 1804.

si scorge una tessitura fibrosa; in generale però le cartilagini presentano l'apparenza della gelatina spessa e lattiginosa. Esse trovansi all' estremità articolari delle ossa o nelle facciette colle quali le ossa si combaciano reciprocamente, ove formano una specie d'incrostamento liscio, e sommamente aderente alla superficie dell' osso. Alcune parti eziandio, o le pareti di alcune cavità sono fatte di cartilagini, com' è il tramezzo del naso, le pareti della laringe, gli anelli della trachea, le cartilagini delle coste, e queste sono coperte di una membrana di natura cellulosa, simile al periostio, ch' è il *pericondrio*, la quale conduce i vasi sanguigni che si distribuiscono nella sostanza della cartilagine.

46. Ogni osso ebbe a principio l'apparenza cartilaginosa, che colla età si ossificò a poco a poco, e ne' giovani fino all' età di 24 anni qualche porzione d'osso conserva ancora la primitiva struttura. Alcune delle cartilagini permanenti si ossificano egualmente nella vecchiaja, e la membrana che chiamavasi pericondrio, diviene periostio.

47. Abbiamo un' altra specie di cartilagini, comunemente conosciute sotto lo stesso nome, ma che però ne differiscono sommamente, e che meritano di essere chiamate parti fibro-cartilaginose, o cartilagini legamentose, perchè la struttura loro evidentemente fibrosa e gli ufficj che prestano, le fanno distinguere dalle prime. Tali sono le cartilagini frapposte ai corpi delle vertebre, tale è la sostanza apparentemente cartilaginosa che unisce le due ossa del pube, tale quella per cui le ossa degl' ilj sono congiunte all' osso sacro.

48. Molti vantaggi presentano le cartilagini per

la somma loro elasticità e per la levigatezza della loro superficie. Essendo ricoperte di crosta cartilaginosa le superficie articolari delle ossa e le corrispondenti cavità, come pure ogni faccietta articolare, si agevola per la cartilagine il movimento, minorandone l' attrito. Ove si frappongono alle ossa, come nella pelvi, rendono più ampia quella cavità cui appartengono. Secondano la flessione e la estensione di alcune parti, la dilatazione e successivo stringimento di qualche cavità, fanno parte di quegli organi, per l' ufficio de' quali si ricerca che la sostanza che li compone sia sommamente elastica.

49. Le *glandole* sono parti che in generale possono dirsi composte di vasi e di membrane. Ne abbiamo tre specie, vale a dire le *semplicissime*, le *conglobate* e le *conglomerate*. La glandola *semplicissima*, detta anche *cripta* o *follicolo* è un piccolo sacchetto cavo, formato da una membrana, che ha la mole ordinariamente di un grano di miglio o poco più, cui risponde un breve e sottile canaletto cioè il *condotto escretorio*. Manca alcune volte il canaletto, ed allora il piccolo sacchetto ha un foro che si dice *poro*. Il parete interno di que' sacchetti ci presenta una tenuissima rete di vasellini, per opera de' quali si separa dal sangue il muco o il sego, che rimanendo nel sacchetto si condensa, perchè viene spogliato dell' acqua più tenue per l' azione de' vasi linfatici o assorbenti, ed esce poi pel condotto escretorio o per il poro il muco o il sego così condensato. Quelle tra le glandole semplicissime che somministrano il liquore simile al sego sono distinte col nome di glandole *sebacee*.

50. È inoltre da osservarsi sulle glandole sem-

plicissime, che in alcune parti del corpo se ne trovano parecchie assieme unite e coerenti tra loro: chiamansi *congregate*, e ne abbiamo un esempio in quella massa di piccole glandole, che trovasi su cadauna cartilagine aritenoidea. In altri luoghi molti follicoli sono strettamente legati da una membrana comune, ed alla superficie di questa si veggono i pertugj de' *pori* relativi ai follicoli: ad una simile disposizione si è dato il nome di glandole o follicoli *agglutinati*, e se ne ha l' esempio nelle tonsille. Vi hanno pure alcuni follicoli, il condotto escretorio de' quali sboccano in un canale o seno comune. Tali masse si distinguono dalle accennate col nome di glandole *composte di semplicissime*, e nel forame cieco che trovasi alla base della lingua mettono foce molti di que' condotti. Finalmente alla specie delle glandole semplicissime appartengono i *seni mucosi*, che sono piccoli sacchetti membranosi, ne' quali le arterie separano e depongono il muco o il sego che scola da que' recipienti per ungere la superficie di qualche parte. Ne abbiamo nell' uretra maschile, nell' intestino retto presso l' ano, nelle parti pudende della donna ec.

51. Le glandole *conglobate* altro non sono come si è detto (27, 28) che uno spesso e minuto ravvolgimento di vasi linfatici, i quali avvolti e ristretti in una membrana cellulosa si suddividono in minimi ramoscelli comunicanti tra loro, e che uniti in tronchi maggiori escono dalla glandola trasportandone la linfa che subì nella glandola una particolare circolazione e la mescolanza con la linfa recata dagli altri linfatici. Il numero e la forma di queste glandole è sommamente incostante; generalmente par-

lando sono ovali o rotonde, il loro colore è roseo o più e meno rosse, in qualche luogo anche nerastre.

52. Per persuadersi dell' uso che prestano queste glandole nel cangiamento ed assottigliamento della linfa e del chilo, io soglio usare il mezzo seguente. Si apra il basso-ventre di un agnello ben pasciuto di latte, e si vedranno palesi sul mesenterio i vasellini assorbenti, che in gran numero escono dagl' intestini, recando il chilo assorbito che li rende bianchi ed opachi. Que' vasi vanno alle glandole conglobate. Si cerchino gli altri vasi che nascono per dir così da quelle glandole, e si vedranno di maggior diametro, in numero assai minore e ripieni di un liquore trasparente. Dunque è duopo di credere che nella moltiplicata circolazione che accade nelle glandole conglobate soffra il fluido recato da' vasi assorbenti un notabile cangiamento.

53. Le glandole *conglomerate* hanno una struttura ed un uso ben diverso da quello che accennai parlando delle altre specie. I vasi sanguigni arteriosi e venosi divisi in minimi rami impercettibili all' occhio, mescolati a qualche filamento nervoso ed a' vasellini assorbenti attortigliati in mille guise formano alcuni piccoli gomitoli, mediante la membrana cellulosa che li ravvolge. Questi gomitoli sono gli *acini* della glandola conglomerata, e da ogni acino ha origine un tenuissimo canale, ch' è il *condotto escretorio* dell' acino. Que' primi condotti riuniti insieme ne compongono alcuni altri di maggiore diametro, e questi influiscono in altri ancora più ampj, fino a che ne risulta un condotto solo, ch' è il *condotto escretorio comune* della glandola conglomerata. Gli acini minimi sono uniti insieme col

mezzo della membrana cellulosa, e così se ne compongono de' maggiori, che coll' intervento della stessa membrana formano coi condotti escretorj la glandola conglomerata, dalla quale esce il condotto comune (*a*).

54. Tale è la fabbrica della parotide, della glandola sottomascellare, del pancreas, del fegato. In altre glandole conglomerate però i condotti escretorj non concorrono in un solo canale, ma rimangono divisi in più canaletti, e ne abbiamo l' esempio nella glandola lagrimale e nella sotto-linguale.

55. Da' sottilissimi vasi sanguigni o da' ramoscelli loro laterali viene separato dal sangue un liquore, ch' è ricevuto dal condotto escretorio dell' acino, che sembra continuo agli stessi vasi sanguigni, e che lo trasporta al condotto comune e da questo poi si versa ove ha fine il condotto istesso.

(*a*) In un *Corso Elementare di Notomia* da pochi anni stampato non si fa alcun cenno de' follicoli o cripte, ed insegnasi che le glandole conglomerate sono composte di corpi glandulari minori *naturalmente distinti* ec. Nella *Guida allo studio dell' Anatomia umana* trovo scritto che le glandole *conglomerate formansi dalla unione di molte glandole semplici*. Non mi sembra che ambedue gli autori abbiano indicato la differenza tra la fabbrica e l' ufficio delle glandole.

CAPO II.

Delle regioni del corpo umano.

56. Il corpo umano è fatto di un tronco, che ha superiormente imposto il capo, e di quattro estremità, che si dicono gli arti, due delle quali sono superiori, ed altrettante inferiori. Il tronco si suddivide in *collo*, *torace*, e *addome* o *basso-ventre*. Le superiori estremità sono le *braccia*, le inferiori le *gambe*. In ognuna di queste grandi porzioni si distinguono alcune sezioni, che nella loro superficie sono indicate o per la forma, o per le sottoposte parti con nomi relativi o al sito, o alla forma stessa, o all' interno viscere collocato in quella regione.

57. Nel capo v' ha la porzione coperta di capelli, che dicesi *capillizio*, e la *faccia* (*a*). Nel capillizio trovasi posteriormente l' *occipite* o regione *occipitale* che confina inferiormente con la cervice. Sopra di quella è la regione *verticale* o *vertice*; anteriormente al vertice v' ha il *sincipite* che corrisponde alla *fontanella anteriore* de' bambini. Lateralmente sono le regioni *temporali* in gran parte comprese nel capillizio. Alcuni Autori non distinguono la regione del vertice da quella del sincipite, ed altri tra l' occipite ed il vertice annoverano, ne' bam-

(*a*) Il cel. Bichat rimprovera i recenti anatomici che nella descrizione del capo non distinguono la faccia dal rimanente del capo stesso. Se alcuno si è ingannato, non mi sembra che il rimbrotto dovesse toccare a tutti (*Traité d' Anatomie descriptive*, Tom. I, pag. 17.).

bini principalmente, la regione della *fontanella posteriore*.

58. Nella faccia superiormente è la regione *frontale o della fronte,* limitata superiormente dal contorno del capillizio ed inferiormente dalle sopracciglia. In questa regione si osservano due eminenze, l' una destra e l' altra sinistra, che in alcuni soggetti sono assai rilevate. Segue la regione *delle sopracciglia*, nelle quali si distingue il capo e la coda. Tra il capo dell' uno e dell' altro sopracciglio sta la *glabella* ovvero interciglio. Il sopracciglio forma il limite superiore della regione *orbitale*, o *delle orbite*, nelle quali sono gli occhj, e quindi v' ha la regione *degli occhi,* quella della palpebra superiore, della inferiore, delle ciglia o lembi delle palpebre, e degli angoli, ne' quali le palpebre si uniscono, chiamati anche *canti*, interno l' uno e maggiore, esterno l' altro e minore. Tra gli occhi e le orbite abbiamo il naso o la regione *nasale*, ed in essa si distingue la *radice* del naso ch' è superiore e sotto la glabella, il *dorso*, l' *apice* o il *lobo*, i *lati* del naso, e le *pinne* o *ale* che sono pure lateralmente, ma inferiormente e col lobo del naso formano il naso molle. I fori del naso sono divisi dal *tramezzo* o *setto* del naso. Sotto le orbite ed alquanto esternamente ci è la regione *zigomatica* che va fino all' auricola. Tra il naso, l' orbita, il labbro superiore, ed il zigoma sta la regione *malare* ossia della mascella superiore (*genæ* dette dai latini o guance degl' Italiani). Sotto le guance o la regione malare sono le *bucche* o *gote* ché occupano le pareti della bocca dall' angolo delle labbra fino a quello della mascella. Tra le due gote è la regione

della bocca, compresa dalle labbra, cioè dall' inferiore e dal superiore che sono unite all' angolo destro e sinistro. Nel labbro superiore vedesi scolpito un solco o fossetta sottoposta al tramezzo delle narici che chiamasi il *filtro*. Appartengono pure alle parti laterali della faccia le auricole, dietro di esse una eminenza ossea ch' è l' *apofisi mamillare*, e la regione dell' *angolo della mascella*. Anteriormente sotto il labbro inferiore è la regione *del mento*, la sua fossetta, lateralmente il lembo destro e sinistro della mascella, e sotto la mascella medesima la regione del *sottomento*, ch' è tra la sommità anteriore del collo ed il margine della mascella.

59. Nel collo si considera la regione *anteriore*, nella quale abbiamo un' eminenza chiamata volgarmente il *pomo di Adamo*, e che devesi alla sottoposta cartilagine della laringe. Nella medesima regione anteriore ed inferiormente v' ha una fossetta che da' latini è detta *jugulum*, volgarmente *fossetta del collo* o *strozza*. Nei lati poi del collo oltre la regione laterale in generale abbiamo la regione *delle vene jugolari*. Posteriormente sotto il capillizio la parte più alta chiamasi la *nuca*, e sotto di essa vi è la *spina* della cervice.

60. Il petto è limitato superiormente ed anteriormente dalla regione *delle clavicole*, sotto di quella v' ha la regione *delle mammelle*, e tra esse l' altra *dello sterno*, che finisce inferiormente in una fossetta chiamata *scrobicolo del cuore*. Lateralmente allo sterno trovansi le coste, ciascheduna delle quali dà il nome ad una particolare regione, e perciò si distingue la regione *della terza costa*, quella *della settima* ec. E siccome nelle coste una porzione è ossosa

e l' altra è cartilaginosa, così abbiamo la regione *della cartilagine delle coste*. Gli antichi davano il nome di *precordj* alle parti ch' erano d'intorno al cuore. Posteriormente nel torace medesimo vi ha la regione *della spina del dorso* e quella *delle scapole*, e questa può dividersi in *sopraspinata* e *sottospinata*, e finalmente le regioni *laterali* nel lato del torace, suddividendo ciascuna in parte *superiore*, *media* ed *inferiore*, o relativamente alle coste, indicando la regione di cadauna.

61. Nella parte media e superiore dell' addome sotto lo scrobicolo del cuore è l' *epigastrio*, regione che si estende fino circa due dita trasverse sopra l' ombelico. Sotto di quella abbiamo la regione *ombelicale* che occupa uno spazio di due dita attorno l' ombelico, ed a quella tien dietro l' *ipogastrio*, che dal confine della regione ombelicale giunge fino alle ossa del pube. Ivi succede la regione *pettinea* o *del pube*, sotto di essa le *pudende*, e tra queste e l' ano v' ha il *perinèo*. Lateralmente all' epigastrio trovasi nel destro e nel sinistro lato l' *ipocondrio*, vale a dire quella regione ch' è immediatamente sotto le cartilagini delle coste. Discende dall' ipocondrio un' altra regione laterale dell' addome, cioè l' *epicolica* che si estende fino alle ossa degl' ilj, ov' è la regione *iliaca* che giace ai lati dell' ipogastrio; siccome ai lati del pube stanno gl' *inguini*. Altre regioni possono enumerarsi nella superficie anteriore dell' addome se voglia indicarsi particolarmente la regione *della linea bianca*, quella *dell' intestino colon trasverso*, l' altra *del muscolo retto* e quella *dell' arteria epigastrica*. Nella superficie posteriore sotto la spina del dorso avvi la regione *della spina*

lombare, cui succede la regione *dell' osso sacro* e quella *del coccige*. Lateralmente alle indicate regioni trovasi quella *de' lombi*, e poi l' altra *delle natiche* ch'è a' lati della regione dell'osso sacro. Anche il fianco del basso-ventre presenta *la regione delle inferiori coste*, e quella della *cresta dell' osso degl' ilj*.

62. Nelle superiori estremità si considera la scapola, la clavicola, l' omero, l' avantibraccio, il carpo ed il metacarpo nella mano, e le dita. Superiormente abbiamo la sommità della spalla detta *acromio*, sotto di essa la *cavità dell' ascella*, e poi la regione *deltoidea*, ov' è il capo dell' omero, la regione dell' omero stesso, chiamata *omerale*, ed in essa si distingue la faccia anteriore, posteriore, interna, esterna, media, superiore ed inferiore. Per determinare giustamente quelle regioni conviene che il braccio sia collocato in modo che la palma della mano riguardi il corpo. Sotto l' omero è l' avantibraccio, ch'è unito a quello per una piegatura detta il *gomito*, nella faccia posteriore della qual piegatura ci è una eminenza ossosa, vale a dire l' *olecrano* dell' ulna. Nell' avantibraccio anteriormente è l' osso del raggio, posteriormente quello dell' ulna: inoltre ci sono due superficie, l' una interna, ed esterna l' altra. In ognuna di quelle regioni si distingue la parte superiore, la media e la inferiore. Nella rotazione della mano cambiandosi il sito naturale delle ossa dell' avantibraccio, cambia anche la rispettiva collocazione delle accennate regioni. Alla estremità inferiore dell' avantibraccio abbiamo due prominenze o *malleoli*, *interno ed esterno*, ovvero *anteriore* e *posteriore* secondo la posizione della mano.

63. Nel carpo ch' è unito all' avantibraccio vi ha la faccia *interna*, *esterna*, *anteriore* e *posteriore*. Nel metacarpo che segue, la superficie esteriore convessa forma il *dorso della mano*, e la opposta superficie interna costituisce la *palma*. Siccome il metacarpo è formato da cinque ossa, così ognuno di essi presenta una propria regione. Le dita unite al metacarpo sono il *pollice*, l' *indice*, il *medio*, l' *anulare* e l' *auricolare* o *minimo*, ed in ognuno di essi v' ha la regione del primo, del secondo o del terzo osso (eccettuato il pollice che ne ha due). Quelle ossa chiamansi pure *falangi*, ed hanno quattro superficie, cioè la *dorsale*, la *palmare* e le due laterali, una corrispondente al raggio e l' altra all' ulna. La regione dell' unghia, dell' apice e del polpastrello delle dita è nella terza falange.

64. Gli arti inferiori si compongono di *coscia*, *ginocchio*, *gamba* e *piede*, il quale ha il *tarso*, il *metatarso* e le *dita*. In ciascheduna di queste parti trovansi parecchie regioni. Nella sommità della coscia esternamente v' ha la regione *del gran trocantere*, e posteriormente sotto le natiche la regione *ischiatica*. Segue la parte media ed inferiore della coscia, distinta in quattro faccie, *anteriore*, *posteriore*, *interna* ed *esterna*, e quelle faccie hanno la parte loro più alta, media ed inferiore. Dove la coscia è articolata colla gamba è il *ginocchio*, e la prominenza anteriore di esso devesi alla *rotula*. A quello corrisponde posteriormente la piegatura del ginocchio stesso, ch' è il *poplite* o regione *poplitea*. Il ginocchio presenta ne' lati due eminenze ossose, vale a dire il *condilo* interno e l' esterno. Nella gamba abbiamo la regione anteriore che volgarmente appellasi lo

stinco, posteriormente v' ha il *polpaccio* o *sura*, internamente l' osso della tibia ed esternamente quello della fibula. Ognuna di queste regioni si divide nella sua parte superiore, media ed inferiore. Tra queste nella parte inferiore della faccia posteriore della gamba è la regione *della corda magna*, o *corda di Achille*, e lateralmente all' articolazione del piede sono i due *malleoli* interno ed esterno.

65. Quella porzione del piede che si articola con la gamba è il *tarso*, ed in esso anteriormente si osserva l'angolo che fa il piede con la gamba, detto il *collo* del piede. Posteriormente ai malleoli è il *talo* o *tallone*, e sotto di questo la regione *del calcagno*. Innanzi al collo v' è il *dorso* del piede, formato in gran parte dal *metatarso*. Nella faccia inferiore del piede è la *pianta*, la quale internamente è concava, e dicesi l' *incavatura plantare*, e nella parte anteriore si scorge l' eminenza formata dalla estremità anteriore delle ossa del metatarso. Queste ossa sono cinque, ed a ciascuno corrisponde una regione particolare, oltre il lato *interno* ed *esterno* del piede che comprende sì il tarso che il metatarso. Al metatarso sono connesse anteriormente le dita, che a differenza della mano hanno il nome di *dito grosso* o *primo*, di *secondo*, di *terzo*, di *quarto* e di *quinto* o *minimo*. Ogni dito ha la superficie dorsale e plantare, ha tre falangi, ha il lato interno ed esterno di ciascuna falange, ha l' apice, l' unghia, ed il polpastrello.

Sono queste le principali regioni del corpo umano, che però potrebbero accrescersi, se nella regione delle pudenda si volesse indicare partitamente tutto ciò che si comprende sotto quel nome, e molto più

poi, se si enumerassero ad una ad una le parti collocate sotto la pelle in alcune regioni. Per esempio alla regione dell' angolo della mascella inferiore abbiamo la glandola parotide, nelle bucche abbiamo il condotto Stenoniano, trovasi nella regione anteriore della coscia il muscolo sartorio, il muscolo bicipite nella faccia anteriore ed interna dell' omero ec. suddivisioni necessarie sommamente a' chirurghi e per giudicare quali parti abbiano sofferto da ogni qualunque esterna lesione, e per la conveniente esattezza ne' loro rapporti ai Tribunali.

Anche i pittori traggono un sommo vantaggio nell' arte loro dallo studio delle regioni, e converrebbe soltanto che alcuni non ne abusassero esprimendole con caricatura, e troppo spiccate. L' artista che volesse schivare simili difetti, dovrebbe esercitarsi assai nella considerazione dei cambiamenti, che avvengono ad una istessa regione nei diversi movimenti del corpo umano, e conoscer dovrebbe la cagione de' cambiamenti medesimi.

CAPO III.

Delle ossa in generale.

66. Le ossa sono a principio una cartilagine pellucida flessibile (46), e se si parli delle ossa piatte, rassomigliano ad una membrana. A poco a poco sì nel feto umano che nel pulcino apparisce più opaca e più rigida in alcuni luoghi la cartilagine, la membrana biancheggia e si manifesta di natura cellulosa o reticolata. Questo tessuto celluloso è spesso nella superficie esterna delle ossa lunghe o fistolose, e diviene gradatamente più raro passando dall'esterno all' interno, fino a che si converte in una sottilissima spugna, nella quale è sospesa la midolla.

67. Debbesi la durezza dell' osso al fosfato calcareo, che per metà lo compone, essendo l' altra metà di gelatina e di alcune particelle di ferro.

68. L'osso è nudrito da' vasi sanguigni, che dal periostio sono, dirò così, condotti ed accompagnati nella sostanza dell' osso. Tra questi ve n' ha alcuni che spargendosi nella tenuissima membrana cellulosa che veste gl' interstizj della spugna ossosa, ovvero della sostanza reticolata, separano dal sangue quel fluido oleoso, giallognolo, che si raduna nelle cellette della membrana medesima, e ch' è conosciuto sotto il nome di *midolla.* In molte ossa sprovviste di lunga cavità interna, ma composte a foggia di densa spugna, quali sono le estremità delle ossa

lunghe, il corpo delle vertebre ec. quell' olio ne occupa gl'interstizj ossosi ed è più fluido e rossastro; siccome ne'feti è egualmente rossastra e fluidissima la midolla che si trova nella diafisi o corpo delle ossa cilindriche.

69. Sembra che la midolla serva principalmente a rendere più leggiere le ossa, perchè di qualunque sostanza fosse stato riempito lo spazio occupato dalla midolla, sarebbero esse più pesanti. E sarebbero anche meno elastiche se l' osso fosse interamente solido. Non sembra però che possa negarsi affatto il trasudamento dell' olio dall' interna cavità ossosa alla superficie esterna, e quindi che quell' olio si unisca alla sinovia nelle articolazioni ec. (*a*).

70. Differiscono le ossa nella grandezza, nella forma, e nel nome. Nella grandezza s'egli è evidente, che le ossa delle dita della mano, o del piede sono di mole diversa dall' osso della coscia, o del braccio, e molto più se queste ultime si vogliano confrontare colle ossa più piccole, che non sono quelle delle dita. In quanto alla forma abbiamo alcune ossa, che si dicono lunghe, altre che sono pia-

(*a*) Si ponga un femore a macerare nell'acqua dopo di essere stato spogliato di tutte le parti molli. Esso perde tutta la midolla perchè si fa essa strada pe' pori dell'osso. Si fori l' estremità inferiore di quel femore tra i condili, e per quel foro si spinga con un sifone l' acqua e si vedrà che da mille punti della superficie dell' osso, e principalmente nelle sue estremità l' olio midollare è cacciato fuori dell' osso. Il tenuissimo e lento trasudamento che suppongo accadere nell' osso durante lo stato di vita non impedisce che l' olio midollare non sia in gran parte assorbito da' vasi linfatici. Il cel. Bichat dubita di quel trasudamento (*Anatomie générale* tom. 3 pag. 118) perchè avendo distrutto in un cane la sostanza midollare di due ossa, vide che la loro articolazione non cessò di essere provveduta della sinovia. Io non credo che tutta la sinovia sia somministrata dal trasudamento dell' olio midollare; ma l'esperienza del Bichat non dimostra ciò ch' egli pretende.

ne, altre d'incerta figura, ossia che non può determinarsi. Lungo, per esempio, è l' omero, l'ulna, il femore, la tibia ec. appianata è la scapola, l'osso della fronte, i parietali, le ossa delle anche; ed incerta figura presentano le vertebre, l' osso palatino, l' etmoide, lo sfenoide ed alcune ossa del carpo e del tarso.

71. I nomi che si danno alle ossa derivano o dalla loro figura (subrotondo, unguis, sesamoideo, cuneiforme, staffa, martello, multiforme, multangolo, turbinato, unciforme), o dalla regione che occupano (frontale, occipitale, mascellare, nasale), o dalla struttura (cribroso ec.).

72. Dicesi *diafisi* dell' osso il centro di esso o il corpo; *epifisi* quella estremità, o appendice o aggiunta alla diafisi, ch' è in principio cartilaginosa, e che in seguito ossificata è connessa e contigua alla diafisi coll' intervento di una lama cartilaginosa. All' epoca della totale ossificazione la epifisi diviene continua alla diafisi dileguandosi affatto e divenendo ossosa la cartilagine intermedia. La sostanza della epifisi è più spugnosa che quella della diafisi.

73. L' *apofisi* è una qualunque prominenza che sorge dalla diafisi o corpo dell' osso. Ne abbiamo in moltissime ossa, e si denominarono differentemente secondo la figura che hanno, la direzione, l' ufficio e la parte alla quale appartengono. Quindi è che alcune apofisi per la figura si dicono stiloidee, mamillari, spinose, pterigoidee, dentiformi, clinoidee, perchè rassomigliano ad un acuto stilo, al capezzolo di una mammella, ad una spina, ad un' ala, ad un dente ec.; altre per la direzione sono chia-

mate trasverse, oblique; altre per l'ufficio articolari, trocanteri, epistrofei; e finalmente dalla parte alla quale appartengono o nella quale concorrono distinguonsi alcune apofisi col nome di nasali, orbitali, palatine, zigomatiche.

74. Alcune apofisi ne' giovani sono provvedute di epifisi, e ne abbiamo l' esempio nel gran trocantere del femore; siccome dall' altro lato v' ha qualche apofisi che non deriva dalla diafisi dell' osso, ma dalla epifisi, e tal' è il malleolo interno della tibia (*a*).

75. Parecchi usi prestano le apofisi. In generale molte servono alla connessione reciproca delle ossa, altre si prestano all' attacco de' muscoli e de' legamenti, altre limitano una cavità, o difendono i nervi od i vasi che passano tra esse.

76. Nelle ossa si osservano alcune cavità o spazj distinti con diversi nomi a norma o della forma o della profondità o delle parti che le comprendono. Per esempio la *fossa* o la *sinuosità* di un osso è una incavatura superficiale; la *docciatura* o *scanalatura* è una incavatura retta a guisa di doccia; il *seno* è una cavità limitata dalla parete ossosa, e scavata nella sostanza dell' osso: le *fessure* o *scissure* sono gli spazj lunghi lasciati o da due lame dello stesso osso o compresi tra due ossa vicine: appartiene allo stesso osso la fessura lacera dell' orbita, come pure la fessura del Glaser: è compresa tra due ossa la fessura

(*a*) Non è vero ciò che leggo in qualche moderno scrittore, cioè che tutte le epifisi delle ossa del feto divengono apofisi nell' adulto. Chiameremo apofisi tutte le estremità o le teste delle ossa? eppure nel feto sono altrettante epifisi. Non ho annoverato tra le apofisi i capi ed i condili delle ossa.

pterigo-palatina e la sfeno-mascellare. È poi bastantemente chiaro per se ciò che vogliasi intendere quando si nomina una *impressione*, un *condotto* o *canale*, o un *foro* di un osso. Solo conviene avvertire che tra' fori alcuni se ne danno che sono *proprj* di un osso ed altri *comuni* a più ossa; nelle apofisi trasverse delle vertebre cervicali è scolpito un forame proprio; siccome tra una vertebra e l'altra v'ha un altro foro *intervertebrale* e che per essere compreso tra le due vertebre dee considerarsi comune. In alcune ossa le due lame, che ne limitano la grossezza, sono distaccate l'una dall' altra, e così si genera una cavità che si distingue dalle altre col nome di *seno* o *antro*. Il *labirinto* pure è da annoverarsi trà le cavità delle ossa.

77. A quelle cavità è duopo che quelle si aggiungano che si trovano nella sostanza istessa dell' osso. In ogni osso lungo è scavato un canale o fistola riempita di una tenuissima ed elegantissima reticella ossea (66), che sostiene la cellulosa ripiena dell' olio midollare, comunemente detto *midolla*. In molte altre ossa, quali sono le ossa piane, le coste ec., tra le due *tavole* o croste ossose interna ed esterna v' ha un intervallo occupato da una spugna ossosa detta *diploe* (42), ripiena egualmente di un olio midollare sanguigno. Abbiamo la medesima tessitura spugnosa e l' olio medesimo in tutte le estremità di quelle ossa che presentano la fistola o cavità lunga nella diafisi, ed alcune ossa sono interamente formate di quella, com' è il corpo delle vertebre, ed alcune ossa del tarso.

78. Finalmente osserviamo nelle ossa alcune fosse e rilievi destinati alla reciproca loro connessio-

ne. I rilievi si distinguono col nome di *capo*, e *collo* dell'osso, *tuberosità*, *condili*, *apofisi condiloidee*; *cresta*, *margine*, *estremità*, *spina*; le fosse sono gli *alveoli* (che servono a ricevere e contenere le radici dei denti), le cavità *glenoidee* e *cotiloidee*. In ciò differiscono tra loro queste due cavità, che quella chia-mata *glenoidea* è poco profonda, la *cotiloidea* per lo contrario è molto incavata, sì che rassomiglia al fondo di una tazza. Della prima abbiamo l'esempio nella fossetta scolpita sul capo della scapola e sulla quale si aggira la testa dell'omero: la seconda trovasi nelle ossa innominate, e serve all' articolazione del femore.

Dell' uso delle ossa in generale si è già parlato di sopra (44) come pure si è fatto qualche cenno del periostio (43). Nella prima età la forma delle apofisi è diversa che nell' adulto, molte cavità non sono profondamente incavate, ed alcune pure mancano affatto, com' è il meato uditorio ed i seni pituitarii.

CAPO IV.

Dello scheletro e delle articolazioni delle ossa.

---

79. Spogliato un cadavere umano de' muscoli, de' vasi, de' nervi, de' visceri e delle membrane, ne risulta la disposizione di tutte le ossa insieme unite per mezzo de' legamenti, che costituisce lo *scheletro naturale*. Che se le ossa sieno state ripulite, rese bianche e poi ordinate di bel nuovo e legate insieme sì che rappresentino lo scheletro, quella sintassi chiamasi *scheletro artificiale*. Sì nell' uno che nell' altro scheletro alcune ossa sono uniche, o impari, e sono nel mezzo, com'è l'osso frontale, l'occipitale, l' osso del vomere, ec. Le altre sono doppie, perchè occupano i lati destro e sinistro.

80. Lo scheletro si divide come il corpo tutto in due parti, cioè nel *tronco* e nelle *estremità*. Il tronco è formato del *capo*, del *collo*, del *torace*, e della parte inferiore, cui corrisponde il *basso-ventre*. Le estremità sono quattro, cioè due superiori, o le braccia, e due inferiori, o le gambe.

81. Nel capo abbiamo il *cranio* e la *faccia*. Il cranio è una cavità ossea in cui è contenuto il cervello. Otto sono le ossa che lo formano, vale a dire il *frontale*, ch' è anteriormente; l'*occipitale*, ch' è posteriormente; tra questi alla regione più alta del ca-

po ossia al vertice, v' hanno le due ossa *parietali*, che occupano anche una porzione dei lati; sotto le parietali più lateralmente abbiamo le due ossa *temporali*; nella faccia inferiore della cavità del cranio (chiamata comunemente la *base* del cranio) trovasi l' osso *etmoide* e lo *sfenoide*. Tredici ossa compongono quell'altra parte del capo che dicesi la faccia oltre la mascella inferiore, e sono le due ossa *mascellari* (negli alveoli delle quali sono inseriti sedici *denti*), le due *palatine*, le due *giugali* o *zigomatiche*, le due *nasali*, le due *lagrimali*, le due *turbinate*, e finalmente il *vomere*, ch' è impari.

La *mascella inferiore* che negli adulti è di un solo pezzo, e ne' feti è di due, ha pure nell' adulto sedici *denti*.

82. Il collo ha sette ossa che sono le sette *vertebre cervicali*, collocate l' una sopra l' altra. Ivi è ancora l' osso *ioide* o *ipsiloide*, perchè ha la forma della lettera ipsilon *υ* dei greci.

83. La cavità del torace è fatta posteriormente da dodici vertebre che si chiamano *dorsali*, anteriormente ha lo *sterno* ch' è di tre pezzi per lo più, ed i lati sono formati da 24 ossa piegate in arco che si dicono le *coste*, dodici in cadaun lato nella maggior parte de' soggetti.

84. Alla regione del basso-ventre corrispondono posteriormente cinque ossa che sono le vertebre dei lombi o *lombari*, ed è limitata questa cavità inferiormente dalla *pelvi* o bacino, ch' è fatta nell' adulto di quattro ossa, cioè del *sacro*, ch'è sottoposto alle vertebre lombari, del *coccige* ovvero osso della coda che sembra una continuazione dell' osso sacro, e questo è fatto ordinariamente di tre o quattro pic-

cole ossa, e delle *ossa innominate* che occupano i lati e la porzione anteriore della pelvi. Le ossa innominate nel feto e nel giovanetto sono divise cadauno in tre porzioni, ch' ebbero il nome d' *ileo, ischio* e *pube*.

85. Ciascuna estremità superiore ha la *clavicola* e la *scapola*, l'*omero*, le ossa del cubito, cioè l'*ulna* ed il *raggio*, le ossa *del carpo* che sono otto, le cinque *del metacarpo*, e le quattordici che si trovano nelle dita, cioè tre in ogni dito, eccettuato il pollice che ne ha due solamente.

86. Il *femore* nella coscia, la *rotella* al ginocchio, la *tibia* e la *fibula* nella gamba, sette ossa nel *tarso*, cinque nel *metatarso* e quattordici nelle dita del piede, egualmente che in quelle della mano, formano la tessitura ossea delle estremità inferiori.

87. A tutte quelle ossa si aggiungono quelle che chiamansi *sesamoidee*, e che si trovano presso le articolazioni de' metacarpi e de' metatarsi col primo osso del dito corrispondente, e talvolta in tutte le dita, ma costantemente nel primo dito sì della mano che del piede. Inoltre un altro osso simile abbiamo alla inserzione tendinosa del ventre esterno del muscolo gemello della gamba. Due altre piccole ossa sono per lo più alla metà di lunghezza in que' legamenti che uniscono l' osso ioide con li processi superiori della cartilagine tiroidea. Altre pure di numero e di forma incostante sono frapposte alle suture di alcune ossa del cranio che si dicono *Wormiane* o dalla figura anche *triquetre*.

88. Per lo che nello scheletro umano si contano all' incirca 240 ossa, ed anche più, se si noverino gli ossetti che sono nel timpano, una qualche costa

ed un qualche dente sopranumerario, cosicchè non fa meraviglia che taluno abbia ritrovato nello scheletro umano 274 ossa.

89. Differiscono le ossa nel numero e nel volume anche per ragione di età e di sesso. L' osso frontale del feto è sempre diviso in due porzioni, e di quattro o di cinque è l' osso occipitale; il fanciullo ha dieci denti in ogni mascella. La donna ha in generale tutte le ossa più gracili, le clavicole in essa sono meno curve e collocate orizzontalmente, tutt' i diametri della pelvi sono più lunghi, l' arco del pube più largo, il femore più distante dal compagno ec., oltre le infinite varietà che sì nell' uomo che nella donna si osservano a norma della diversità degl' individui.

90. Tutte le ossa sono congiunte reciprocamente, ed il vario meccanismo della loro unione si deduce dall' effetto della unione medesima. Dicesi quella congiunzione *articolo* o *articolazione*, ed in questa o non si osserva alcun movimento di un osso sull' altro, e quell' articolazione si chiama *immobile*, o il movimento è piccolo ed oscuro, ed allora si dice *semimobile*, o il moto è palese, e l' articolazione è *mobile*.

91. L' articolazione *immobile*, o *sinartrosi* si ha nelle *suture* e nella *gomfosi*. In quest' articolazione le ossa sono insieme congiunte, ma senza alcun movimento reciproco: tal' è la unione delle ossa del capo fatta per *sutura*, e quella de' denti negli alveoli delle mascelle per *gomfosi*, che vale lo stesso che *inchiodatura*.

Abbiamo quattro differenti forme di suture. 1. Dicesi sutura *dentata* quando nel margine le due ossa

presentano alcune punte o piccoli denti ineguali alternati da altrettanti spazj intermedj, come i denti di una sega, e cacciandosi i denti dell'uno tra quelli dell' altro, strettamente si uniscono tra loro: ne offre l' esempio la sutura che lega l' osso frontale alle ossa parietali, quella ch' è tra le parietali stesse, e quella ch' è tra le parietali e l' osso occipitale. 2. Che se una lama ossosa si applichi sopra un altr' osso vicino a guisa di una squama di pesce, allora la sutura è *squamosa*, come si ha nella unione dell' osso temporale coll' osso parietale. 3. *Armonica* è quella sutura, nella quale due superficie ossose quasi levigate sono strettamente congiunte con reciproco contatto: tale è la sutura tra le ossa nasali superiormente. 4. Se un lembo sottile di un osso si combacia col lembo di un altro, la sutura è detta *limbosa*, e ne abbiamo l' esempio nella parte inferiore delle ossa nasali, ed in quel lato sottilissimo delle ossa medesime, con cui si uniscono al lembo dell' apofisi nasale dell' osso mascellare.

92. L' articolazione *semimobile*, ossia *amfiartrosi* è quella, nella quale due ossa sono bensì congiunte tra loro, ma il movimento ne è oscuro e dubbio. Questa unione trovasi tra le ossa che formano lo sterno, e tra quelle della pelvi.

93. L' articolazione *mobile* o *diartrosi* si fa in cinque modi diversi. 1. Per *articolo stretto*, quando cioè un osso si muove sull' altro quasi sdrucciolando su d' esso e rimane strettamente legato al medesimo per via di robusti legamenti: per tal guisa sono articolate le ossa del carpo e quelle del tarso. 2. Per *trocoide* o rotazione, quando un osso col suo movimento si aggira intorno ad un altro; e di tale artico-

lazione abbiamo due esempj, cioè nella rotazione della prima vertebra del collo intorno al processo dentiforme della seconda, e nel capo o estremità superiore del raggio nella corrispondente fossetta dell' ulna. 3. Per *ginglimo,* quando le estremità di due ossa sono conformate in guisa che abbiano ambedue e prominenze e fossette o incavature intermedie, e disposte per modo che le prominenze di un osso si muovano nelle incavature dell' altro; un esempio ne è l' articolazione dell' omero coll' avantibraccio, ed altro è quello della unione del primo col secondo osso di ciascun dito. In quest' articolazione non si ottengono che i due movimenti di flessione e di estensione. 4. Per *artrodia,* quando la superficie sferica di un osso si muove in una cavità poco profonda ossia glenoidea, e l'esempio è somministrato dal capo dell' omero che si aggira nella cavità glenoidea della scapola, e viceversa la base poco incavata del primo osso di cadaun dito che si muove sulla estremità del corrispondente osso del metacarpo. 5. Per *enartrosi,* quando l' estremità rotondeggiante di un osso è ricevuta e si muove in una cavità profonda e proporzionata al volume dell' osso che contiene, com' è il capo del femore nella cavità cotiloidea della pelvi.

94. Molte ossa sono congiunte coll' interposiziozione di qualche sostanza, e questa unione si chiama *sinfisi*, e distinguesi in *sincondrosi,* se la sostanza intermedia sia una cartilagine; in *sindesmosi,* se l' unione si faccia per un legamento; in *sissarcosi,* se per la carne; in *sinimensi,* se per una membrana.

95. Tutte le superficie articolari delle ossa, siano queste incavate, o estremità prominenti o facciette,

sono ricoperte di una lama cartilaginosa ad oggetto di minorare l'attrito tra le due superficie che sono a continuo contatto.

96. Inoltre trovansi in alcune articolazioni le cartilagini *interarticolari*, vale a dire tra le superficie cartilaginose delle ossa articolate v'ha una terza cartilagine mobile, come tra il processo condiloideo della mascella inferiore e la cavità corrispondente dell' osso temporale che lo riceve, tra l' estremità sternale della clavicola e la fossetta scolpita nel manubrio dello sterno, tra l'estremità inferiore del raggio e quella dell' ulna, tra i condili del femore e le fosse glenoidee scolpite alla sommità della tibia.

97. Le ossa rimangono nella reciproca unione nè si distaccano ne' loro movimenti, e ciò devesi ai legamenti, de' quali abbiamo data la definizione (41), e ne parleremo più a lungo nel trattato speciale detto *Sindesmologia*.

98. Le superficie articolari delle ossa si muovono con la maggiore facilità e col minore attrito, perchè sono continuamente bagnate da un umore particolare bianco, limpido, e viscoso che si chiama *sinovia*. Sembra che desso risulti dalla mescolanza del vapore ch' esala da tutta l' interna faccia della borsa legamentosa che abbraccia ogni articolazione, e di qualche porzione di quell' olio che si spreme e trasuda dalle frangie pinguedinose che si trovano nella stessa articolazione.

CAPO V.

Delle ossa del Cranio.

99. Il cranio è una grande cavità ossosa, di figura prossima all' ovale, collocata sopra la faccia e dietro di essa, la di cui volta superiore è concava, ed il parete inferiore è ineguale ed offre un piano inclinato dalle parti anteriori alle posteriori. La cavità del cranio ha differenti dimensioni e tre sono i suoi diametri principali: il primo longitudinale che dalla spina interna dell' osso frontale va all' intersecazione delle braccia incrocicchiate dell' osso occipitale; il secondo è il diametro trasversale, condotto dall' uno all' altr' osso temporale nella base posteriore della piramide; il terzo è il verticale che dall' orlo anteriore del forame occipitale s' innalza fino alla metà della sutura sagittale. Varia moltissimo la dimensione di que' diametri ne' varj individui rispettivamente all' età, al sesso, ed alla nazione. Generalmente parlando il diametro longitudinale è di cinque pollici, il trasversale di tre pollici e dieci linee, il verticale di pollici tre e mezzo, o poco più.

100. Quella cavità, come si disse nel capo antecedente (81) è fatta di otto ossa, cioè del *frontale*, dell' *occipitale*, delle due *parietali*, delle due *temporali*, dell' *etmoide* e dello *sfenoide*.

101. L' osso *frontale* è collocato nella parte anteriore del cranio e nella più alta regione della faccia

che dicesi la fronte. Si considerano in quest' osso due porzioni, una delle quali è superiore o *ascendente*, l' altra inferiore, ossia *orizzontale*. Quella è convessa esternamente e levigata, internamente è côncava: è fatta di due tavole ossose, tra le quali si osserva la sostanza reticolata o spugnosa; essa limita la cavità del cranio anteriormente. Questa porzione ascendente finisce inferiormente con due archi divisi da una prominenza intermedia che corrisponde alla radice del naso. Da que' due archi si produce dall' innanzi all' indietro una lamina ossosa sì nel lato destro che nel sinistro la quale forma la volta superiore delle due orbite, e che costituisce la porzione *orizzontale* dell' osso. L' angolo fatto da queste due porzioni è l' orlo superiore o *ciglio* della cavità dell' orbita.

102. La superficie esterna della parte ascendente sopra l' orlo dell' orbita è lievemente infossata per la collocazione del muscolo frontale in ambi i lati. All' orlo poi dell' orbita e nella porzione dell' arco corrispondente al naso vedesi un forame e talvolta invece del forame una incisura più o meno profonda per la quale tragitta il nervo sopraorbitale. Quell' orlo termina esternamente in una prominenza che da alcuni vien detta *molare* ovvero *orbitale esterna*, dalla quale ha origine una linea rilevata ed un poco aspra che indica l' inserzione del lembo del muscolo temporale, la quale scorre sulla faccia laterale dell' osso e passa poi sul vicino osso parietale.

103. La superficie interna della medesima porzione ascendente ha nel mezzo una linea o spina acuta rilevata, cui si attacca validamente la meninge. Questa linea ascendendo a poco a poco si dilegua

o dividesi in due per comprendere un solco, a cui corrisponde il seno longitudinale della stessa meninge. Di quà e di là di quel solco si osservano due fosse, alle quali si adattano i lobi anteriori del cervello.

104. La parte orizzontale di quest' osso che forma un angolo quasi retto coll' ascendente è molto più tenue di quella, ed è divisa in due pezzi da uno spazio intermedio che per essere occupato dall' osso etmoide, vien detto *fossa etmoidale*. Que' due pezzi hanno due superficie, l'una superiore convessa che riguarda la cavità del cranio, ineguale, e su di essa poggiano i lobi anteriori del cervello; l'altra è inferiore un po' concava levigata ed è la volta superiore della cavità dell' orbita. In questa superficie presso il naso, e poco internamente al ciglio dell' orbita si vede una leggerissima impressione o fossetta, cui è attaccata la troclea del muscolo obbliquo superiore dell' occhio; ed al lato opposto verso le tempia v' ha una fossa più ampia e più profonda, ove risiede la glandola lagrimale.

105. Anteriormente alla fossa etmoidale tra i due cigli delle orbite sporge in fuori un grosso tubercolo che si chiama *protuberanza nasale*. Essa ha il lembo fatto a denti di sega per unirsi con sutura dentata alle due ossa nasali ed all' apofisi nasale dell' osso mascellare in ambi i lati. Vi è inoltre una spina acutissima, sulla quale quelle ossa nasali sono appoggiate; finalmente in quella regione ch'è la più grossa dell' osso frontale le due tavole ossose che lo compongono si trovano separate per qualche tratto e si formano così alcune cavità comunicanti tra loro, ma di ampiezza e di numero incostante che si

chiamano *seni frontali*, che hanno una libera comunicazione colle narici, e che sono coperti internamente da una membrana continua a quella delle narici medesime (*a*).

106. L' osso frontale si unisce superiormente col mezzo di una sutura dentata detta *coronale* alle ossa parietali, con una sutura quasi squamosa alle ale maggiori dell' osso sfenoide, con altra sutura dentata alle ale minori dello stesso; con sutura più manifestamente dentata l'apofisi orbitale esterna si connette colle ossa zigomatiche; con sutura limbosa nella fossa etmoidale e per tutta quasi la lunghezza dell' orbita internamente si unisce coll' osso etmoide, nell' angolo interno dell' orbita coll' osso lagrimale, alla regione del naso con sutura dentata alle ossa nasali ed all' apofisi nasale delle due ossa mascellari.

107. Nel feto è quest'osso diviso in due parti, destra e sinistra, mediante una sutura perpendicolare che sembra una continuazione della sutura *sagittale*. Si vede quella sutura anche nell' osso frontale di alcuni adulti, ed io ne ho sotto l' occhio molti esempj. In tali casi due può dirsi che sieno le ossa frontali. In que' soggetti ne' quali svanì ogni divisione tra le due porzioni dell' osso frontale, si osserva un qualche rilievo che dimostra l' unione di quelle ossa. Nel feto inoltre il lembo superiore con cui l' osso

(*a*) Non so comprendere qual' uopo abbia avuto la natura di fabbricare que' seni, se dessi all' oggetto non aveano che quello di rendere più leggiero l'osso frontale, come insegnano alcuni moderni. E qual peso sarebbe stato mai? e perchè senza che que' seni fossero vuoti o pieni non lasciò essa unite le due tavole ossose come nel rimanente dell'osso frontale? perchè costantemente quegl' interstizj comunicano con le narici, se non hanno alcun uso?

frontale si congiunge ai parietali è cartilaginoso, ed al vertice principalmente del capo, ov'è la *fontanella anteriore*. Nel medesimo feto finalmente non sono palesi i seni che ho indicati (105).

108. L'osso *occipitale* è collocato nella faccia posteriore del cranio. Si divide quest' osso per più facile intelligenza in tre porzioni: l' una ch' è l' *occipitale* propriamente detta, la seconda ch'è la *condiloidea*, e la terza ch' è la *basilare*. La occipitale è tutta posteriormente, la condiloidea e la basilare sono rivolte all' innanzi e sono collocate nella base del cranio.

109. La parte occipitale si avvicina alla figura ovale, ed ha due superficie, cioè la esterna e la interna (*a*). Quella è convessa ed aspra specialmente nella parte inferiore per la valida inserzione di molti muscoli. L' interna è un po' concava, ed in essa si osserva una eminenza a foggia di croce e perciò distinta in quattro braccia: il superiore e i due laterali che presentano un solco, l' inferiore ch' è una linea rilevata, chiamata da alcuni *spina occipitale interna*. Ai solchi si appoggiano i seni della meninge, alla spina si attacca una lieve produzione della stessa meninge ch'è la falce corrispondente alla divisione de' lobi del cervelletto. Il solco sinistro è continuo col superiore. Le quattro braccia della croce separano quattro fosse, nelle due superiori delle qua-

(a) Nel Gabinetto Anatòmico della Università di Padova si vede un cranio nel quale questa parte occipitale è divisa in due porzioni per una sutura dentata che la divide trasversalmente. In altro cranio tutto l' osso occipitale è spinto all'indietro per modo che forma una strana gibbosità in quella regione. Uno pure ne vidi appartenente ad un adulto, che era di quattro pezzi.

li sono contenuti i lobi posteriori del cervello e nelle inferiori quelli del cervelletto.

110. La spina occipitale interna si divide quasi in due nella parte più inferiore, e forma così i margini del gran *foro occipitale*, pel quale passa la midolla spinale co' suoi involucri, il nervo detto accessorio, le arterie vertebrali ed alcuni altri vasellini arteriosi e venosi. Questa porzione dell' osso che scorre quasi trasversalmente dal di dietro all' innanzi è la porzione *condiloidea*, perchè alla metà circa de' due archi che comprendono il foro occipitale sporgono inferiormente due apofisi o condili, mediante i quali l' osso occipitale si articola con la prima vertebra cervicale. I condili sono convessi, alquanto allungati od ovali, che colle anteriori loro estremità si avvicinano tra loro, disposte obbliquamente per guisa che l' esterno lor margine è un poco più elevato dell'interno. Dietro i condili v'ha una fossetta sparsa di forellini (*condiloidei posteriori*, e talvolta un forame solo più grande) per il passaggio di alcune vene che dall' occipite penetrano ne' seni della meninge. Nella superficie interna della stessa porzione condiloidea lateralmente al forame occipitale abbiamo due tuberosità rilevate che sono separate da' sottoposti condili per mezzo di un foro *condiloideo anteriore* destinato al passaggio del nervo linguale. Un poco posteriormente ed esternamente a cadauno de' tubercoli si vede un solco profondo ed incurvato ad arco, che forma una piccola parte della fossa sigmoidea.

111. La terza porzione dell' osso detta *basilare* è fatta da una grossa apofisi che ha questo nome, in cui si riuniscono anteriormente gli archi che com-

prendono il forame occipitale. Essa ascende obbliquamente all'innanzi per unirsi all'osso sfenoideo; unione che ne' giovani si fa coll'interposizione di una lama cartilaginosa, la quale negli adulti diviene ossosa per modo, che uno degli ossi non può staccarsi dall'altro, e quindi si considerò come un osso solo, chiamato perciò *sfeno-occipitale*.

112. Oltre che l'osso occipitale si congiunge collo sfenoideo, si unisce anche co' temporali lateralmente e posteriormente alla esterna superficie del cranio, non che internamente cioè nella base. Si unisce pure colle ossa parietali con sutura dentata, e siccome quella sutura rappresenta la lettera *lambda* Λ dei greci, perciò dicesi *lambdoidea*.

113. Tra l' osso frontale e l' occipitale si trovano due altre ossa chiamate *parietali* o *del vertice*. Quantunque quest' osso presenti una figura quadrilatera, pure osservandolo attentamente si scorgono in esso sei lati: il primo anteriore che corrisponde alla sutura *coronale* con cui si unisce all' osso frontale: il secondo è quello con cui si connette all' osso compagno nella sutura *sagittale*: il terzo o posteriore forma coll' osso occipitale la sutura *lambdoidea*, ed ivi l'osso è più grosso che altrove: il quarto o esterno è congiunto per sutura *squamosa* all' osso temporale, ed in questo lato l' osso è sommamente attenuato; il quinto lato è brevissimo ed è alla regione dell' angolo compreso tra il lato anteriore e l' esterno ove l' osso parietale si attacca all' ala dell' osso sfenoideo: il sesto finalmente parimenti breve è tra il lato esterno ed il posteriore, ed ivi con sutura dentata risponde alla porzione dell'osso temporale, ch' è sopra e dietro l' apofisi mamillare.

114. L' osso parietale ha due superficie, una esterna, convessa, levigata: ivi si osserva soltanto una leggiera asprezza continua alla linea indicata nell' osso frontale (102) per l' inserzione del lembo del muscolo temporale. L'altra superficie è interna, concava, sparsa di solchi che indicano le ramificazioni dell' arteria meningea media. Presso il margine o lato superiore con cui le due ossa parietali sono insieme articolate ci è un solco continuo a quello dell' osso frontale (103), che contiene il seno longitudinale della meninge. Talvolta il solco è tutto scolpito in uno di questi ossi; in altri casi, ed il più di frequente, ciascun osso ne ha per dir così una parte, cosicchè il solco risulta dalla loro unione.

115. Nella superficie interna di quest' osso e nella regione corrispondente all' apofisi mamillare dell' osso temporale si osserva un altro solco breve, ma profondamente incavato, che forma una parte della fossa sigmoidea, nella quale corre il seno laterale della meninge.

116. Nel feto gli angoli delle ossa parietali che sono alla estremità anteriore ed alla posteriore della sutura sagittale sono cartilaginosi e si hanno quindi quelle molli regioni del cranio proprie di quella età, che si dicono *fontanelle*, anteriore (107) cioè e posteriore.

117. I lati del cranio sono compiti da due altre ossa, uno per cadaun lato, che si chiamano *temporali*, ossia *delle tempia*. Occupano le parti laterali del capo e si uniscono con diverse ossa. Una lama ossosa del temporale a guisa di squama si applica e si attacca al lato estenuato esterno dell' osso parietale e dà il bell' esempio della sutura squa-

mosa. Questa lama ossea forma appunto ciò che dicesi porzione *squamosa* dell' osso temporale. Posteriormente ed inferiormente si connette coll' osso occipitale; anteriormente poi e coll' osso jugale e con lo sfenoideo.

118. La continuazione della squama ossosa discendendo inferiormente costituisce la superficie esterna dell' osso, ch' è leggermente convessa. In quella superficie vi ha un foro ampio ch' è il principio del condotto acustico, volgarmente chiamato *meato uditorio*. I suoi lembi sono aspri per l' inserzione della cartilagine che forma l' auricola. Anteriormente ed un poco superiormente a quel foro sorge dalla superficie dell' osso un' apofisi che si prolunga all' innanzi, inarcata, e che si unisce all' osso zigomatico, onde fu chiamata apofisi *zigomatica*. Sotto il principio di quell' apofisi v' ha una fossa limitata posteriormente dal parete del meato uditorio; ed anteriormente da una prominenza ottusa dell' apofisi stessa, in cui si articola il condilo della mascella inferiore. Nella cavità si osserva la fessura detta *del Glaser*. La superficie esterna dell' osso temporale termina posteriormente ed inferiormente in un' apofisi rassomigliante al capezzolo di una mammella e perciò distinta col nome di *mastoidea*. Alla base di quest' apofisi internamente è scolpito un solco per cui l' apofisi è molto prominente dall' osso.

119. L' interna faccia di quest' osso è concava ed è divisa in due ineguali porzioni da un rilievo, *piramide*, o *rocca* dell' osso temporale. La porzione anteriore è più estesa della posteriore, nella quale è un profondo solco, parte della fossa *sigmoidea*, in cui scorre il seno laterale della meninge.

120. Nella piramide dell' osso temporale si scorgono tre faccie, l' una anteriore e superiore, l' altra posteriore, ambedue nella cavità del cranio, e la terza inferiore. L' estremità anteriore giunge fino all' osso sfenoideo. Nell' angolo fatto dalla superficie anteriore e dalla posteriore corre un piccolo seno venoso e perciò ivi si osserva una scanalatura che lo contiene. Inoltre alla metà circa di sua lunghezza la faccia anteriore presenta un foro cui mette un legierissimo solco, e per cui si fa strada un filamento nervoso, ch' entra nel foro, principio del canale chiamato *aquedotto del Falloppio*. Sotto quel solco trovasi un altro canale osseo ch' è la *tromba Eustachiana*. Nella estremità acuta di quella faccia medesima v' ha l' apertura interna del canale carotico. La faccia posteriore ha un foro per cui penetra nell' osso il nervo acustico ed il faciale. Un poco esternamente a quel foro vedesi una piccola fessura, che si chiama l' *aquedotto del vestibolo*, siccome sotto il foro stesso un' altra ve n' ha a foggia di arco, cioè l' *aquedotto della coclea*.

121. La superficie inferiore della piramide offre alcune ineguaglianze che sono costanti. Internamente ed un poco anteriormente all' apofisi *mastoidea* si vede un foro, ch' è il fine dell' aquedotto del Falloppio (120). Presso quel foro pure anteriormente sporge l' apofisi *stiloidea*, innanzi alla quale è una fossa che contiene il bulbo della vena jugolare interna, e poi il forame che conduce al canale carotico, separato dall' indicata fossa col mezzo di una lama ossosa.

122. Nella piramide dell' osso temporale si contiene l' organo dell' udito, di cui parleremo altrove.

123. Il settimo osso del cranio è il *multiforme* o *sfenoideo*. È collocato nel mezzo della base del cranio, e si divide in corpo ed in processi laterali, due de' quali sono maggiori e superiori, ed altrettanti inferiori e minori. Il corpo ha nella detta cavità del cranio una superficie fatta a guisa di una sella, e perciò si chiama *sella equina*, limitata posteriormente da una laminetta perpendicolare che nelle sue estremità sorge in due piccole prominenze dette apofisi *clinoidee posteriori*, per distinguerle da due altre apofisi simili che anteriormente a quella sella s' incontrano distinte col nome di *clinoidee anteriori*. Queste ultime apofisi si prolungano o si spiegano all' innanzi e lateralmente con una lama ossosa che dall' orlo della sella si produce unendosi all' osso frontale ed all' etmoide; le due striscie ossose che sporgono lateralmente dalle apofisi clinoidee anteriori formano il lembo superiore di quella fessura dell' orbita che dicesi *forame lacero*. Nella fossa della sella equina è collocata la glandola pituitaria, ed internamente alle apofisi clinoidee anteriori veggonsi i forami ottici.

124. Sotto la sella equina nello stesso corpo dell' osso v' ha una cavità, che sempre è divisa da un tramezzo perpendicolare in due porzioni, che sono i *seni sfenoidei*. Ciascuno d' essi è chiuso tutto all' intorno dal parete ossoso, ch' è solamente forato anteriormente e que' due forami corrispondono alla regione posteriore e superiore delle narici interne, colle quali sono que' seni in comunicazione. Bene spesso oltre il tramezzo perpendicolare cadauno de' seni è suddiviso da alcune altre laminette ossee trasversalmente collocate. Al setto perpendicolare poi

risponde nella superficie inferiore del corpo una spina, o prominenza acuta, alla quale si adatta la base dell' osso del vomere.

125. Dai lati del corpo partono due processi trasversalmente diretti e spiegati, che si dicono da alcuni *le ale* dell' osso sfenoideo. Questo processo nella faccia che riguarda la cavità del cranio è scavato in una fossa che ammette parte del lobo medio del cervello. L' orlo superiore ed anteriore della fossa forma il lembo inferiore del forame lacero dell' orbita; l' altr' orlo posteriore ed inferiore si connette colla piramide dell' osso temporale. A quella fossa ed a quella faccia interna e posteriore dell' ala è opposto anteriormente un angolo acuto, a cui in gran parte si congiunge l' osso jugale o zigomatico. L' angolo è fatto da due superficie ossose e piane, una delle quali somministra una porzione del parete esteriore dell' orbita, l' altra è sotto la regione temporale esterna del cranio, e si vede tra l' osso frontale, il temporale ed il parietale.

126. Dallo stesso corpo dell' osso sfenoideo e dalle ale superiori discendono due processi, l' un destro e sinistro l' altro, paralleli tra loro, lunghi circa un pollice che si chiamano *processi pterigoidei*. Ciascuno di questi è scavato posteriormente in una fossa detta *pterigoidea*, e le lamine ossose che comprendono la fossa sono le *apofisi pterigoidee*, l' esterna delle quali è più breve e più larga dell' interna; questa però è provveduta inferiormente di un' apofisi unciforme, detta perciò *unco* o apofisi stiloidea dell' apofisi pterigoidea interna. Nella estremità loro inferiore le due apofisi pterigoidee lasciano

un piccolo intervallo, ch' è occupato da una porzione dell' osso palatino.

127. La faccia posteriore del corpo di quest'osso si connette coll' apofisi basilare dell' osso occipitale (111), e dal fin quì esposto risulta che oltre questa connessione esso si unisce coll' osso frontale, coll' etmoide, col jugale, col parietale, col temporale, col palatino, col mascellare e coll' osso del vomere.

128. La fossa etmoidale dell' osso frontale (104) è riempita dall' osso *etmoide* o *cribriforme*, ch' è il più fragile di tutte le ossa del cranio. Debbono in esso considerarsi la lamina superiore il tramezzo e le due porzioni laterali.

129. La lamina superiore, ch'è congiunta per sutura con le due parti orizzontali dell' osso frontale e posteriormente con la produzione piana delle apofisi clinoidee anteriori dell' osso sfenoide (123), è pertugiata da molti forellini di varia grandezza, alcuni de' quali sono fatti a guisa di canaletti, e per essi si fanno strada i filamenti del nervo olfattorio. Dal mezzo di quella lamina ossea sorge l' apofisi *crista galli*, d' ineguale grossezza ne' diversi individui, cui si attacca l' estremità anteriore del processo falcato o falce della meninge.

130. Alla cresta di gallo sotto l' indicata lamina è continuo il tramezzo osseo che sembra dividere l' osso etmoide in parte destra e sinistra. Il tramezzo si unisce anteriormente alla protuberanza nasale dell' osso frontale (105) ed alle ossa nasali; inferiormente e all' innanzi ha connessa la cartilagine media del naso; inferiormente ed un poco posteriormente si attacca all' osso del vomere, e per tal guisa concorre a formare il setto delle narici.

131. Le porzioni laterali dell' osso etmoide sono fatte da una massa di celle ossose di grandezza diversa e di numero incerto, che comunicano tra loro e co' prossimi seni frontali. Ciascheduna di quelle porzioni è limitata nel lato o superficie esterna da una lama ossosa tenue e levigata, che forma una parte dell' interno parete dell' orbita. Nell' altro lato poi che riguarda il setto, la lamina ossea è spugnosa ed ha il lembo inferiore rivolto all' esterno, e quindi convesso nella superficie che risponde al setto e concavo nella faccia opposta. Questa conformazione fa sì che il detto lembo assomigli all' osso *turbinato*, di cui parleremo tra poco, e perciò fu chiamato *turbinato medio*; e ciò perchè nell' estremità anteriore dell' osso etmoide, esternamente a quella lamina ossea accartocciata ve ne ha un' altra più breve e disposta nella stessa guisa, cui fu dato il nome di *turbinato superiore*. Alcuni autori hanno dato il nome di *conca* agli ossi turbinati.

132. L' osso etmoide, che contiene la parte superiore dell' organo dell' odorato, è congiunto coll' osso frontale e collo sfenoide nel cranio; nell' orbita coll' osso lagrimale e col mascellare; nella cavità delle narici coll' osso del vomere.

CAPO VI.

Delle ossa della faccia.

133. Tredici ossa compongono il rimanente del capo sotto il cranio, oltre i denti. Sei di queste trovansi in ambedue i lati del capo stesso, ed uno solamente è impari. Sono queste ossa le *mascellari*, le *palatine*, le *turbinate*, le *zigomatiche* o *jugali*, le *lagrimali*, e le *nasali*. L' osso che non ha il compagno è quello chiamato *del vomere*. La mole, e la forma di queste ossa è qualche volta diversa in alcuni individui, e quindi abbiamo la varietà nelle fisonomie, anche nelle persone della stessa nazione. Le ossa del naso più lunghe o più larghe, le zigomatiche più prominenti, le mascellari obbliquamente sporte all' innanzi cangiano la regolarità del volto.

134. Le ossa *mascellari* formano la maggiore porzione della mascella superiore, ed occupano il mezzo della faccia. Ciascuna d' esse ha una figura irregolare; pur tuttavia l' uno se parato dal compagno e dalle altre ossa, presenta inferiormente una larga base, e superiormente si ristringe in un apice che in qualche modo lo avvicina ad una forma piramidale. La base è fatta ad arco esternamente convesso, in cui sono scavati gli alveoli per contenere le radici degli otto denti superiori. L' arco alveolare limita un piano orizzontale ossoso concavo ed aspro nella

superficie inferiore, ch'è la volta del palato. Questo piano ossoso è detto l'*apofisi palatina* dell'osso mascellare, mediante la quale le due ossa mascellari si uniscono tra loro, e colle ossa palatine che sono posteriormente collocate. La superficie superiore di quell' apofisi palatina fa il parete inferiore delle narici ed è levigata, e la sua estremità anteriore unendosi sotto il naso colla simile estremità anteriore dell' osso compagno forma una spina rilevata, ch' è l' *apofisi nasale inferiore*. Dall' arco alveolare nella regione della faccia sorge l' osso fino al lembo dell' orbita: ivi esso sembra piegarsi all'indietro facendo così il piano inferiore di questa cavità. L'orlo anteriore ed inferiore dell' orbita finisce esternamente in un' apofisi, alla quale si connette l'osso zigomatico, e perciò chiamata *zigomatica*; internamente poi quell' orlo si fa continuo ad un'altra apofisi ascendente verso l'osso frontale, e che concorre nei lati esterni del naso osseo, cioè l' *apofisi nasale superiore*, scavata nella faccia interna.

135. Sotto la lama ossosa che costituisce il parete inferiore dell' orbita ascondesi una cavità, prodotta dallo scostamento delle lame componenti quell' osso a bel principio. È il *seno mascellare*, o *antro d' Igmoro*, che comunica colla principale cavità delle narici per un forame scolpito in quella lama ossosa che chiude il seno nel lato corrispondente alle stesse narici. Quella cavità è suddivisa in altre minori per mezzo di alcuni tramezzi ossosi che si osservano quà e là.

136. L' osso mascellare coll' apofisi sua palatina si congiunge al compagno dell' altro lato, all'osso palatino ed al vomere che le è sovrapposto: coll' apo-

fisi jugale o zigomatica si unisce, come ho detto (134), all' osso di questo nome, e per mezzo dell' apofisi nasale superiore all' osso frontale, internamente al nasale, ed esternamente al lagrimale. Nella cavità dell' orbita, il piano inferiore di questa col suo lembo interno si connette alla lamina esterna dell' osso etmoide. Finalmente al forame dell' antro dell' Igmoro (135) trovasi applicato l' osso turbinato inferiore.

137. L' osso *palatino* è collocato dietro l' osso mascellare. Separato dalle altre ossa vicine, esso presenta due parti, cioè l' inferiore orizzontale, e l' esterna ascendente. La prima porzione o orizzontale è una lamina ossosa quadrilatera. Col suo lato anteriore si congiunge all' apofisi palatina dell' osso mascellare; col lato interno è connesso coll' osso compagno; il lato posteriore è libero, e ne pende il velo palatino e l' uvola: ivi l' osso si assottiglia ed il lembo è curvato in arco semilunare; il lato esterno è continuo alla porzione ascendente dell' osso. Inoltre la porzione orizzontale ha due superficie, una delle quali è inferiore e compie la volta del palato, l' altra è superiore e risponde alla cavità delle narici.

138. L' estremità esterna dell' arco semilunare, in cui è configurato il lato posteriore dell' accennato piano orizzontale, si converte in un' apofisi detta *pterigoidea*, perchè ha due scanalature divise da un piccolo tratto ossoso, levigato, ed in tal guisa disposto, che mentre le due ale del processo pterigoideo applicate all' osso palatino si cacciano in quelle scanalature, il pezzo intermedio levigato aumenta la fossa pterigoidea (126).

139. La porzione ascendente dell' osso palatino è fatta di una lama friabile che si applica all' osso mascellare e chiude una parte del di lui seno. Nella faccia che riguarda la cavità delle narici osservasi una linea acuta rilevata e trasversalmente disposta, su cui poggia l'osso turbinato. Ascendendo più oltre quella lamina si divide in due apofisi, una posteriore, breve, inclinata un poco all' interno, che limita l' apertura posteriore delle narici: chiamasi *nasale*, e giugne a toccare colla sua estremità la base dell' osso del vomere; l'altra anteriore, più prolungata, addossata all' osso mascellare, che giunge fino alla superficie inferiore dell' orbita, e perciò detta *apofisi orbitale*, divisa dalla nasale per mezzo di una profonda incisura.

140. È chiaro da tutto ciò, che l' osso palatino si congiunge al proprio compagno, all' osso mascellare, al turbinato, al processo pterigoideo dell' osso sfenoide ed all' osso del vomere.

141. Le ossa *turbinate inferiori* sono collocate nelle cavità nasali, appoggiate al parete esterno delle cavità medesime, pendendo quasi dall' orificio del seno mascellare. Sono così chiamate, perchè cadaun osso turbinato rappresenta un cartoccio bislungo posto orizzontalmente dall' innanzi all' indietro. Ha ognuno due superficie e due margini: la superficie che riguarda il setto delle narici è convessa ed aspra con linee rilevate, cellette e solchi, l' altra è concava, meno ineguale, e rivolta all' osso mascellare. Il margine inferiore è libero, grosso nel mezzo più che nella estremità posteriore; il superiore è tenue molto, attaccato anteriormente all' osso mascellare e posteriormente alla linea trasversa e ri-

levata dell' osso palatino (139). L' estremità anteriore chiude una scanalatura che si scorge nella faccia interna dell' apofisi nasale superiore dell' osso mascellare (134) e perciò concorre alla formazione del canale *nasale*. Ha pure il nome di osso *spugnoso*, e l' aggiunta d' *inferiore* lo distingue dalle due porzioni dell' etmoide, che tanto gli rassomigliano, cioè dal turbinato medio e dal superiore (131).

142. L' osso *jugale* o *zigomatico* è posto sotto l' orbita esternamente e forma la parte più prominente della faccia. La superficie anteriore di esso è levigata, lievemente convessa, e presenta quattro lati. Il superiore è fatto ad arco con lembo ottuso e quel lembo è l' orlo esterno ed inferiore dell' orbita. Il lato interno è aspro, e tutto si connette coll' apofisi zigomatica dell' osso mascellare (134). Nel lato inferiore l' osso è assottigliato. All' angolo che fa il lato inferiore coll' esterno si unisce l' apofisi zigomatica dell' osso temporale (118). Il lato esterno è variamente inflesso col suo lembo. All' angolo che il lato esterno unisce col superiore si attacca la prominenza orbitale esterna dell' osso frontale (102).

143. Nel lato superiore poc' anzi indicato sembra che l' osso sia piegato e che la lamina continua alla superficie anteriore sia rivolta per qualche tratto all' indietro dentro l' orbita. Questa lamina forma infatti il parete esterno dell' orbita medesima e si congiunge con sutura dentata all' angolo anteriore delle ale dell' osso sfenoideo (125).

144. Il quinto pajo delle ossa della faccia è fatto dalle ossa *lagrimali*, dette anche *unguis*, perchè nella trasparenza loro somigliano all' unghia. È quest' osso collocato al lato interno dell' orbita e nella re-

gione dell'angolo interno dell'occhio. Ha superiormente l' osso frontale, anteriormente l' apofisi nasale superiore dell' osso mascellare, posteriormente la lamina esterna levigata dell' osso etmoide, ed inferiormente l' osso mascellare medesimo.

145. Separato dalle altre ossa, il lagrimale rappresenta una diafana laminetta con due faccie, una delle quali concorre a fare il parete interno dell' orbita, l' altra riguarda le narici. Quella è divisa per lo lungo in due porzioni da una linea acuta che sorge dalla faccia medesima: la porzione posteriore è larga, breve e piana, sì che unendosi all' etmoide sembra una continuazione della superficie di quest' osso: la porzione anteriore è solcata, ed ivi si appoggia il sacco lagrimale che discende poi nel canale nasale (141). L' altra faccia corrispondente alle narici è incavata nel sito ove nella faccia esterna si osserva la linea acuta.

146. Le ossa *nasali* formano la parte superiore e media del dorso del naso. Sono ossetti lunghi quadrilateri, più larghi nella inferiore estremità e che hanno due superficie, l' esterna quasi piana e levigata, l' interna un po' concava e liscia, se si eccettui qualche solco indicante la distribuzione de' vasi. Il lato superiore è breve e dentato e con esso si unisce quest' osso al frontale (105): l' interno è molto grosso e presenta una faccia appena un poco ineguale colla quale si combacia per sutura armonica coll' altro osso nasale: quella grossezza delle due ossa insieme congiunte genera una spina molto rilevata che si connette col lembo anteriore della tramezza dell' osso etmoide (130). Il lato o margine esterno ch' è più lungo dell' interno si

attacca per sutura limbosa all' apofisi nasale superiore dell' osso mascellare (136). Al lato inferiore, ch' è più largo del superiore, acuto, ineguale, è aderente la parte cartilaginosa esterna del naso.

147. L' osso *del vomere* è così chiamato dalla sua figura, ed è il decimoterzo osso, ossia impari, della faccia. Ha una forma romboidale e compie inferiormente il setto delle narici. Il lato inferiore tenuissimo e che sembra fatto di una sola lamina ossosa poggia sul lembo con cui le due ossa palatine e le mascellari si connettono reciprocamente nella cavità delle narici. Con questo lato si unisce ad angolo acuto il lato anteriore, che discende obbliquamente dal di dietro all' innanzi, e nel quale sono manifeste le due lame ossose componenti l' osso: esse ricevono la cartilagine media del naso che ne fa la tramezza anteriormente. Il terzo lato è superiore, ed ivi le due lamine sono separate e comprendono un solco, che si adatta alla spina acuta dell' osso sfenoide (124). I lembi di quelle due lamine sono a contatto delle apofisi nasali delle ossa palatine (139). Il quarto lato è posteriore e libero, dividendo soltanto l' apertura posteriore delle narici in porzione destra e sinistra.

CAPO VII.

Delle ossa Wormiane e de' forami del cranio.

148. Tra le prominenze dentate di quelle ossa del cranio, che sono insieme unite con suture *vere* ossia dentate s' incontrano quà e là alcuni ossicini frapposti alle stesse suture, di numero e di figura incostantissimi. Il più di frequente se ne trovano nella sutura lambdoidea. Si dicono ossa Wormiane, o *triquetre*, ad onta che di rado presentino siffata forma (*a*).

149. Un altro picciol osso frequentemente s' incontra presso l' interna estremità della piramide nell' osso temporale sul confine del canale carotico, fortemente attaccato alla meninge (*b*).

150. In ognuno poi degli ossi finora descritti si veggono de' forami e delle incisure, siccome molte di queste sono comprese da due ossa vicine. Indicherò primieramente i forami che sono nella superficie inferiore della cavità del cranio detta la *base*, ed in seguito quelli che si trovano costantemente sparsi nelle ossa diverse del capo.

151. Nella base del cranio abbiamo dieci paja di fori, ed uno impari. Il primo pajo è un aggregato di forellini scolpiti nella lamina superiore dell' os-

(*a*) Una stravagante quantità e collocazione di queste ossa si vegga nella tavola IX dell' opera del cel. Prochaska intitolata *Disquisitio anatomico-physiologica organismi corporis humani*.

(*b*) Veggasi ciò che altra volta pubblicai su quest' osso, e sulla sua storia ne' miei *Opuscul. Anatomic.* Patavii 1803.

so etmoide lateralmente alla cresta di gallo, detta perciò lamina *cribrosa* (129). Ho detto superiormente che per que' forellini tragittano i filamenti del nervo olfattorio.

152. Nell' osso sfenoide anteriormente alla sella equina ed alle apofisi clinoidee anteriori v' hanno i fori ottici (123), pe' quali i nervi ottici si recano nell' orbita ed al globo dell' occhio, non che l' arteria oftalmica.

153. Il terzo pajo de' forami del cranio è il *forame lacero*, detto *fessura lacera*, ed anche *fessura orbitale superiore*. Trovasi nell' ala laterale dell' osso sfenoideo (125). Entrano per esso nell' orbita il terzo, il quarto ed il sesto pajo de' nervi, il primo ramo del quinto pajo, ed esce dall' orbita per la medesima via la vena oftalmica.

154. Sotto il forame lacero un poco internamente si vede nell' ala dell' osso sfenoide un forame *rotondo*, ch' è il quarto pajo de' forami, che dà passaggio al secondo ramo del quinto pajo de' nervi.

155. Il quinto pajo de' forami è fatto da due fori di figura *ovale* scolpiti nel medesimo osso sfenoide, cioè presso il lembo posteriore dell' ala laterale di quest' osso. È destinato alla uscita del terzo ramo del quinto pajo.

156. Poco dietro al foro ovale, ed un poco esternamente ve n' ha un altro assai piccolo, chiamato da alcuni forame *spinoso*, che costituisce il sesto pajo de' forami. Per lo più si osserva nell' osso sfenoide; qualche volta però l' ho veduto nella sutura che unisce quest' osso alla piramide dell' osso temporale vicino. Penetra nel cranio per questo foro l' arteria meningea media, e n' esce la vena compagna.

157. Il settimo pajo de' forami è di quà e di là lateralmente alla sella equina, che mette immediatamente in un canale scavato sotto la piramide dell' osso temporale dalle parti interne ed anteriori con direzione obbliqua alle esterne ed un poco posteriori. L'arteria carotide cerebrale, ossia interna, dopo avere percorso quel canale perviene al lato della sella equina ove è un solco, ovvero una impressione per la collocazione dell' arteria, che ripiegata ascende per distribuirsi nel cervello. Per quello stesso canale si fanno strada alcuni tenuissimi filamenti nervosi derivanti dal sesto pajo de' nervi e dal secondo ramo del quinto, che sono detti le *radici* del nervo intercostale.

158. Nella faccia posteriore della piramide dell' osso temporale v' ha l' ottavo pajo de' forami, ossia il forame *acustico*, che ammette il nervo acustico ed il facciale.

159. Il nono pajo de' forami può chiamarsi piuttosto un intervallo tra due ossa, che un foro, ed è compreso appunto dal margine inferiore della faccia posteriore della piramide dell' osso temporale e dal margine laterale dell' osso occipitale. Qualche volta questo spazio per mezzo di una spina ossosa è diviso in due porzioni, una interna e più ristretta per la quale discende il nervo vago e l' accessorio; l'altra esterna pel tragitto del seno laterale della meninge, che diviene ivi continuo alla vena jugolare interna. Questo foro è continuo alla fossa sigmoidea scavata in gran parte nell' osso occipitale e nel temporale, e tosto sotto il foro trovasi una fossa nell' osso temporale medesimo, che riceve il bulbo della vena jugolare.

160. Il decimo pajo de' forami è nell' osso occipitale, ed è chiamato *condiloideo anteriore*. È lateralmente al gran foro occipitale, e scorre obbliquamente sopra le apofisi condiloidee dell' osso medesimo. Esce per esso dal cranio il nono pajo de' nervi, ossia il nervo linguale medio (110).

161. Il forame impari è il *gran foro occipitale*, perchè è nell' osso di questo nome, il diametro trasverso del quale è più breve che l' altro condotto dall' innanzi al di dietro; il margine può considerarsi fatto da quattro archi, uno de' quali è posteriore ed appartiene alla porzione occipitale, l' altro è anteriore fatto dalla parte basilare, e due laterali che spettano alle porzioni condiloidee. Per questo scorre il cordone della midolla spinale, il nervo accessorio all' ottavo pajo che ascende nel cranio, le arterie vertebrali e le spinali.

162. Oltre gl' indicati forami (ne' quali non è frequente di rinvenire notabili differenze) ogni osso del capo ha alcuni altri fori parte costanti, e parte variabili. E primieramente nell' osso frontale poco sopra il lembo dell' orbita sì destra che sinistra poco lungi dalla protuberanza nasale (105) suol esserci il foro *sopraorbitale*, per cui dall' orbita esce un nervo derivante dal primo ramo del quinto pajo con alcuni vasellini che si distribuiscono per la fronte. Molte volte tiene luogo del forame una incisura scolpita nell' orlo stesso dell' orbita, ed in alcuni cranj si trova il forame in un lato e l' incisura nell' altro: è cosa non frequente che due o tre sieno i fori in uno stesso lato. Il medesimo osso là dove si connette colla lamina levigata e piana dell' osso etmoide nel parete interno dell' orbita (131) lascia due piccoli in-

tervalli in quella sutura che possono dirsi *fori comuni*, e che altri chiamano *orbitali interni*, pe' quali alcuni filamenti del primo ramo del quinto pajo de' nervi con le arterie compagne si fanno strada. Ne ho veduto un solo, e tre. Nella faccia interna dell' osso frontale all' origine della linea acuta che sorge innanzi alla fossa etmoidale (104) v' ha un foro cieco, cui si attacca fortemente il principio del processo falcato della meninge.

163. Le ossa parietali presso la sutura sagittale, talvolta alla metà della lunghezza di questa sutura, in altri un poco più posteriormente presentano due fori pe' quali alcune vene della cute passano internamente e recano il loro sangue al seno longitudinale della meninge. In qualche soggetto se ne osservano due in cadaun lato, altri ne hanno uno soltanto.

164. Nell' osso temporale oltre il meato uditorio, la fessura del Glaser, l' acquedotto del Falloppio, e la tromba Eustachiana, già accennata, si osserva uno o più fori scolpiti nella porzione posteriore di quest' osso dietro la radice dell' apofisi mastoidea. Qualche cranio presenta quel foro nella sutura tra l' osso temporale e l' occipitale. È cosa rara che sia desso nell' osso occipitale. Conduce le vene dalle parti esteriori ai seni laterali della meninge.

165. Dietro le apofisi condiloidee dell' osso occipitale si veggono alcuni forellini, e talvolta un forame solo, ma più ampio, per ogni lato, per cui le vene dalla regione esteriore dell' occipite versano il sangue ne' seni occipitali. Si chiamano fori *condiloidei posteriori*, che bene spesso mancano in uno de' lati.

166. L' osso sfenoideo oltre di avere molti de' fo-

rami indicati nella base del cranio (*a*), ha un altro foro alla radice de' processi pterigoidei, un poco più ampio anteriormente che posteriormente, detto *conoideo*, per cui scorre il nervo *vidiano* o ricorrente del secondo ramo del quinto pajo de' nervi. Nella superficie inferiore del cranio trovasi un foro costantemente continuo ad un breve canaletto, compreso tra l' apofisi nasale dell' osso palatino ed il parete inferiore del seno sfenoideo. Dà passaggio ad un filamento derivante dalla radice del nervo palatino posteriore (*b*).

167. Nella superficie o parete inferiore dell' orbita, vale a dire in quella parte che spetta all' osso mascellare, è scolpito un canaletto, che mette foce in un forame sotto il lembo inferiore dell' orbita. Dicesi canale e foro *infraorbitale*, per cui scorre ed esce il secondo ramo del quinto pajo de' nervi con un' arteria, che si dirama nella faccia. Nella parte anteriore del palato, dietro i denti incisori medj, là dove le apofisi palatine delle ossa mascellari si uniscono insieme vedesi un foro, che qualche volta è doppio, in altri è semplice e grande, ma internamente ne contiene due, ch' è il foro *palatino anteriore*, per cui due filamenti nervosi derivanti dal secondo ramo del quinto pajo discendono e si distribuiscono per il palato. Nella faccia posteriore ha quest' osso varj fori pe' quali penetrano alcuni tenui vasellini co' nervi compagni destinati a scorrere per

a) Non conosco il *picciol foro pel nervo mascellare superiore proprio*, tra il rotondo e l' ovale indicato dal Fattori (*Guida allo studio dell' Anatomia umana*, pag. 60).

(*b*) Il chiarissimo mio Zio Leopoldo Caldani descrisse questo foro (*Instit Anatom.* §. 177). S' ingannò d'altronde quando giudicò che quel foro fosse stato antecedentemente veduto e descritto dal cel. Albino.

la membrana del seno mascellare e recarsi ai denti superiori.

168. L' osso palatino nella sua porzione orizzontale, e nella faccia di questa porzione che riguarda il palato, ha il foro *palatino posteriore*, per cui alcuni vasi e molti ramoscelli nervosi si portano al palato. Alcune volte è doppio; in altri è supplito da molti fori minori.

169. Nell' osso jugale o zigomatico sono molto incostanti i fori che talvolta in esso s' incontrano. Nella superficie anteriore veggo un bel foro nell' osso che ho sotto l' occhio, destinato al passaggio de' vasi. In altro soggetto ve n' ha uno simile nella lamina che concorre a fare il parete esterno dell' orbita (143).

170. Alcuni piccoli fori si osservano pure nell' osso nasale, nel lagrimale e nel turbinato, pe' quali s' introducono i vasellini che portano il sangue a nutrimento di quelle ossa.

171. Ci sono anche parecchie fessure, che tengono luogo di forami; per esempio nel lato esterno dell' orbita v' è una fessura compresa inferiormente dall' osso mascellare e superiormente dall' ala dell' osso sfenoide, che viene detto fessura *orbitale inferiore*. Il *canale nasale* ch' è formato dal concorso dell' osso mascellare, del lagrimale e del turbinato. La fessura *sfeno-mascellare*, o *sfeno-palatina*, che vedesi lateralmente tra il processo pterigoideo e l' osso mascellare per la quale trascorre il secondo ramo del quinto pajo de' nervi. Oltre le quali debbono ricordarsi e la *fessura lacera* dell' orbita, e la *fessura del Glaser* altrove nominate.

CAPO VIII.

Delle ossa che formano l' orbita, e di quelle, che compongono la cavità delle narici.

---

172. L' orbita, cavità scolpita sì nel destro che nel sinistro lato, e destinata a contenere l'occhio con tutte le parti molli che lo circondano, rappresenta un cono cavo o, come altri dicono, una piramide, la base della quale è esterna e l' apice risponde internamente. L' asse ne è obbliquo dall' esterne parti ed anteriori alle interne e posteriori, cosicchè se si prolungasse l'uno e l'altro asse, si unirebbero ad angolo acuto dietro la sella equina dell' osso sfenoideo. Il margine della base non è perfettamente circolare, cosicchè può dividersi in parte superiore, inferiore, interna ed esterna. Così egualmente si dividono le pareti della cavità istessa; e quindi nel parete superiore un po concavo vedesi la parte orizzontale dell' osso frontale: nel parete interno piano, che è retto, la lamina levigata dell' osso etmoide e l' osso lagrimale: nell' inferiore, ch' è declive, trovasi anteriormente ed internamente l' osso mascellare, esternamente l' osso jugale, e posteriormente la piccola apofisi orbitale dell' osso palatino: finalmente nel parete esteriore v' ha l' osso jugale e l' ala dell' osso sfenoideo. Le sette ossa nominate sono unite tra loro per suture. Sopra l' angolo interno dell' orbita dentro l' orlo, l' osso frontale presenta una lieve fossetta per la col-

locazione di una troclea cartilaginosa appartenente al tendine del muscolo obbliquo superiore dell' occhio, ed una fossa più profonda trovasi nell' osso medesimo sopra l' angolo esterno, ove risiede la glandola lagrimale. Si aggiunga finalmente, che subito dietro il margine esterno, la cavità dell' orbita si allarga alquanto, ed indi gradatamente si ristringe. La base della piramide è collocata obbliquamente per modo che il suo diametro trasverso ha l' estremità interna più anteriore della esterna.

173. Nella composizione della cavità delle narici entrano molte ossa. Esternamente essa è limitata dalle ossa nasali e dalle mascellari: è divisa in due porzioni da un setto ch' è fatto dalla lamina media discendente dell' osso etmoide e dall' osso del vomere, e da una cartilagine; bene spesso quel tramezzo piega un poco o a destra o a sinistra: è limitata inferiormente dall' osso mascellare e dal palatino, superiormente dall' osso etmoide, esternamente dal mascellare e dalla porzione ascendente del palatino. È interrotta la stessa cavità dalle ossa turbinate, che sono in essa prominenti. Finalmente comunicano con essa i seni frontali superiormente collocati, gli sfenoidei che sono posteriori, ed i mascellari che sono ai lati esternamente.

CAPO IX.

Della mascella inferiore e dei denti.

173. La *mascella inferiore*, che ne' feti è divisa in due porzioni, è un osso che rappresenta nella sua figura un arco parabolico, adattato in linea parallela all' arco alveolare dell' osso mascellare, e ch' é collocato nella parte inferiore della faccia. Nell' interno di esso vi è molta sostanza spugnosa.

175. Si considerano in quest' osso due rami orizzontalmente disposti e riuniti nel mezzo, e due rami ascendenti, uno cioè a cadauno de' lati. I due rami orizzontali formano il corpo dell' osso, che ha due margini o lembi, l' uno superiore chiamato *arco alveolare* per gli alveoli dei denti che ivi sono scolpiti, l'altro inferiore, rotondeggiante, in alcuni siti un po aspro, e posteriormente acuto. Tra i due margini sono le due faccie o superficie, anteriore cioè e posteriore. Nell' anteriore v'ha la parte media un po' prominente ch' è il *mento*, e lateralmente al mento due fossette, indi li due fori detti *mascellari anteriori*. Nella superficie posteriore alla prominenza del mento corrisponde una fossetta aspra per il valido attacco di alcuni muscoli. Inoltre in quella medesima superficie sotto gli alveoli dei denti molari v' ha una linea rilevata cui egualmente s'inserisce un qualche muscolo.

176. I rami orizzontali della mascella finiscono

posteriormente in due angoli, un lato de' quali è fatto dallo stesso ramo orizzontale, l' altro dal ramo ascendente, nel quale la sostanza ossosa più allargata ma più schiacciata sorge dopo gli alveoli de' denti in due apofisi, una posteriore cioè *condiloidea* e l' altra anteriore ch' è la *coronoidea*. Le due faccie dell' angolo, cioè l' esterna e l' interna sono molto ineguali ed aspre. La linea o margine posteriore del ramo ascendente si dilata alquanto prima di finire nell' apofisi condiloidea. Quel condilo è elittico collocato obliquamente sì che l' estremità esterna è più anteriore, levigato superiormente, nel cadavere recente coperto di crosta cartilaginosa, ed è ricevuto in una fossa dell' osso temporale (118) con cui si articola. Sotto il condilo l' osso è alquanto ristretto, e quella regione si dice *il collo* della mascella.

177. Da quell' apofisi anteriormente discende una linea acuta, la quale dopo breve tratto si rialza formando un arco semilunare e termina in una punta acuminata ch' è l' apofisi *coronoidea*, continua ad una spina discendente e rilevata, che si dilegua sotto gli alveoli de' denti molari posteriori.

178. Nella faccia interna del ramo ascendente ed alla metà circa di sua altezza è scolpito un foro detto *mascellare posteriore* che mette in un canale scavato lungo il ramo orizzontale della mascella nella sostanza dell' osso e si apre al foro anteriore già mentovato (175). Per quel canale scorre il ramo mascellare inferiore nato dal terzo ramo del quinto pajo de' nervi insieme coll' arteria e la vena mascellare inferiore. Dal lembo poi inferiore del foro mascellare posteriore discende un solco sulla sostanza dell' osso, entro cui nascondesi un sottil fi-

lamento nervoso procedente dallo stesso nervo mascellare e che recasi al muscolo milojoideo.

179. I *denti* sono ossa inchiodate, per dir così, negli archi alveolari sì dell' osso mascellare, come della mascella inferiore. In ognuno de' denti si distingue la *corona*, ch'è la parte scoperta del dente, il *collo* ch' è trattenuto o legato tutto all' intorno dalla gengiva, e la *radice* ch' è incassata nell' alveolo corrispondente. Nella estremità di ogni radice vi è uno ed anche due forellini continui ad un corrispondente canaletto, pel quale si passa in una cavità scolpita nel corpo o corona di ogni dente, e coperta internamente di sottilissimo periostio. Per il periostio si spargono e vasi e nervi, che si fanno strada per l' indicato foro e canaletto ch' è nella radice, siccome è facilissimo a vedersi spezzando per lo lungo la radice di qualsivoglia dente estratto da un cadavere di recente.

180 Ordinariamente trovansi sedici denti in cadauna mascella, che si distinguono tra loro co' nomi d' *incisivi*, *canini*, e *molari*. Quattro denti incisivi sono in ogni mascella, due de' quali occupano il mezzo, ed altrettanti sono lateralmente: la corona loro è compressa dall' innanzi all' indietro, convessa nella superficie anteriore, alquanto scavata nella posteriore; l' apice della corona è tagliente; la radice è unica, e negl' incisivi medj superiori è conica e lunga, ne' quattro inferiori è compressa ai lati. Le corone de' denti incisivi medj superiori sono più ampie; quelle de' medj inferiori sono più piccole, e questi denti hanno una radice più breve.

181. Due denti canini appartengono ad ogni mascella, l' uno a destra de' quattro incisivi, l' altro a

sinistra : la corona ne è acuminata, coll' anteriore superficie molto convessa, la posteriore presenta per lo più due facciette ineguali. La radice è lunga, qualche volta conica, più spesso schiacciata lateralmente, molto lunga specialmente ne' canini superiori che sono i più robusti.

182. Ad ogni dente canino, sia superiore o inferiore, destro o sinistro tengono dietro i cinque denti molari, i due primi de' quali sono chiamati *bicuspidi*, perchè hanno nella loro corona due apici o punte, l' una esterna e più elevata dell' altra, ch' è interna. Le radici sono due in cadauno de' bicuspidi, ma unite, e quindi gli alveoli che contengono queste radici sono fatti di due nicchie coniche e paralelle.

183. Dopo i due denti bicuspidi succedono gli altri tre *molari* propriamente detti in cadauno de' lati di ogni mascella. La corona in questi è larga, e la superficie ne è tutta cuspidata a molte punte. La radice è differentemente disposta : per lo più il terzo molare ha tre radici nella mascella superiore, e due larghe e schiacciate nella inferiore : il quarto molare ha due radici esterne ed una interna divergente dalle altre : il quinto o ultimo dente molare, che spunta più tardi degli altri, e perciò detto *tardivo* o *della sapienza*, ha la corona rotondeggiante, minore che quella del quarto, e la sua radice rassomiglia ad un cono, che si vede però formato dalla unione di più radici, ed infatti qualche volta sono esse divise, siccome ne ho quì presente l' esempio. Ogni radice ha nell' alveolo una nicchia separata. È svariatissimo il numero, e la direzione delle radici appartenenti ai denti molari ne' diversi soggetti.

184 Ogni dente è fatto di due sostanze, l' inter-

na delle quali è ossea, dura, compatta, senza cellette e senza midolla; l' esterna è una crosta levigata, bianca, cristallina, comunemente detta *smalto dei denti*, che perduta non si riproduce, che ha l' apparenza di essere disposta in linee, e nella quale i chimici trovano l' acido fluorico, ossia un fluato di calce. Logorandosi questa sostanza sul lembo tagliente delle corone dei denti incisivi, o nelle punte dei molari si vede ad occhio nudo la sottoposta sostanza ossosa.

185. Al sesto o al settimo mese di età cominciano a spuntare i primi denti, cui altri ne succedono in appresso, cosicchè al secondo anno il fanciullo è provveduto di tutt' i suoi denti che sono venti, cioè dieci in cadauna mascella, quattro incisivi, due canini e quattro molari. Siccome questi denti cadono circa il settimo anno, e vengono rimpiazzati da' sedici nuovi denti, che rimangono per tutta la vita; così ai primi denti fu dato il nome di *decidui*, ed ai secondi quello di *permanenti*.

186. All' epoca della decima settimana dopo la concezione alla regione dell' arco alveolare delle mascelle vedesi una cavità che non è divisa ancora negli alveoli, ma ch' è ripiena di una sostanza mollissima e sparsa di copiosi vasellini sanguigni. Al quinto mese si scorgono in quella molle sostanza alcune particelle tenaci e concave, ed altre che somigliano ad acute punte di piramidi. Nelle prime si ravvisano i germi delle corone de' denti incisivi, e nelle piccole punte gli elementi che debbono formare le corone de' molari. Nuotano queste particelle in un muco gelatinoso che assodandosi a poco a poco, e quasi cristallizzandosi assume la durezza dello smalto. Nel

feto maturo la cavità delle mascelle è divisa in altrettanti alveoli quanti sono i denti, i quali crescono sempre più e in circonferenza ed in lunghezza, perchè dalle corone nascono per dir così le radici. Chiunque paragoni la condizione de' denti di un feto di cinque mesi con quella del feto di sette e di nove confermerà questa progressione nello sviluppo, e vedrà l' incremento delle radici, che gli appariranno formate di molti tubi concentrici (*a*): in seguito scorgerà già indurato lo smalto, e proseguendo nelle osservazioni giungerà a vedere lo stracciamento, che l'apice della corona fa sulla gengiva per uscire dall' alveolo. Intanto che i denti decidui crescono e si rendono perfetti, si vanno formando in altri alveoli separati i denti permanenti, de' quali ho parlato abbastanza per l'istruzione degli studiosi (*b*).

(*a*) Spaccando per lo lungo la radice di un dente incisivo, e di un canino apparisce evidente simile struttura, indicata anche da Hunter nelle sue tavole.

(*b*) Nel Gabinetto Anatomico della Università di Padova vedesi una serie di preparazioni relative alla dottrina dei denti, sufficientissima alla istruzione de' medici e de' chirurghi.

CAPO X.

Delle vertebre, e della Colonna vertebrale.

187. È sostenuto il capo da una colonna ossosa, fatta da una serie di ossa che si dicono *vertebre*, e da ciò venne chiamata *colonna vertebrale* o *spina*. Questa colonna è curvata in più luoghi; poichè discende quasi rettamente nella regione del collo; nel dorso si flette all' indietro per guisa che nella faccia anteriore diviene concava; ai lombi protubera all' avanti, e finalmente si piega di bel nuovo all'indietro alla regione dell'osso sacro. La mole delle vertebre è tale, che crescendo dalle superiori alle inferiori, la colonna diviene più larga inferiormente.

188. Le vertebre sono per lo più ventiquattro; hanno inferiormente aggiunto l'osso sacro ed il coccige, e si distinguono in *cervicali*, *dorsali* e *lombari*, secondo la regione, alla quale si riferiscono. Le sette superiori appartenenti al collo sono le cervicali, ad esse succedono le dorsali che sono dodici, e finalmente le cinque inferiori sono le lombari.

189. Tutte le vertebre hanno una conformazione presso a poco comune; alcune di esse presentano de' caratteri loro proprj, pe' quali si distinguono dalle altre. È comune infatti alle vertebre l' avere un *corpo* anteriormente e nove processi. Il corpo è fatto da un osso grosso e spugnoso, ricoperto di lamina ossea assai tenue tutta sparsa di forellini, con solchi e linee rilevate longitudinali per la forte inserzione de' legamenti. Esso ha due faccie, l' anteriore arcuata e convessa, la posteriore quasi appianata o soltanto

poco concava: ha inoltre due superficie piane, cioè la superiore e l' inferiore, che riguardano le due vertebre vicine, e più del corpo estese e spiegate, cosicchè la faccia anteriore e convessa del corpo medesimo ha i due lembi, superiore ed inferiore, prominenti.

190. Dai lati del corpo di cadauna vertebra e presso il margine superiore ha origine a destra ed a sinistra un processo ossoso, ossia apofisi che curvandosi all' indietro rappresenta un arco, il quale si unisce, col compagno dell' altro lato e convenendo insieme formano un' altra apofisi prominente posteriormente che chiamasi *spinosa*. Dal corpo e dagli accennati archi laterali posteriormente riuniti risulta un anello o cerchio, qual' è appunto ogni vertebra separatamente considerata. Collocate poi tutte le vertebre l'una sull'altra, dalla serie continuata degli anelli si fa un canale lungo chiamato vertebrale o *teca delle vertebre*, che ha principio dalla prima vertebra del collo e finisce alla parte inferiore dell' osso sacro, e ch' è destinato a contenere la midolla spinale co' proprj involucri.

191. Poco dopo che il processo ossoso spuntò dal corpo di cadauna vertebra (190) e prima che s' incurvi all' indietro, somministra tre apofisi, una più grossa delle altre, più prolungata e disposta trasversalmente, cioè l' *apofisi trasversa*, o *processo trasverso* delle vertebre: delle altre due l'una è superiore, l' altra inferiore, tutte con superficie levigata e nel cadavere recente ricoperta di crosta cartilaginosa; e siccome le apofisi superiori di una vertebra si combaciano colle inferiori della vertebra ch' è di sopra, e mediante l' unione di quelle apofisi le due vertebre sono insieme articolate, così a quelle quat-

trò apofisi fu dato il nome di *articolari*. Si chiamano anche *obblique*, perchè molte hanno la faccietta articolare diretta obbliquamente; ma in ciò variano moltissimo tra loro, poichè alcune sono anche perpendicolari, e la faccia levigata o articolare è convessa in alcune, concava o piana nelle altre ec.

192. Il processo ossoso appena ebbe origine dal corpo della vertebra è scavato sì nel lembo superiore che nell' inferiore; ma in questo più profondamente che in quello. Da ciò ne viene che in due vertebre insieme unite si corrispondono le due scanalature in modo, che ne risulta un foro tra una vertebra e l'altra lateralmente, che dicesi foro *intervertebrale*, il quale anteriormente è limitato dal corpo delle due vertebre, posteriormente dalle apofisi articolari. Il più alto o primo vedesi tra la prima e la seconda vertebra del collo, l' ultimo o l' inferiore trovasi tra l' ultima vertebra dei lombi e l' osso sacro.

193. Si distinguono però le vertebre del collo da quelle del dorso, e queste dalle altre de' lombi per alcune differenze. E primieramente le vertebre cervicali hanno il corpo più duro delle altre, esso è più appianato e quindi meno convesso nella faccia anteriore, e la superficie superiore del corpo nelle cinque vertebre inferiori ha un lembo rilevato ne' due lati per abbracciare o contenere il corpo della vertebra ch'è di sopra (questi due lembi prominenti sono da taluni considerati due apofisi). Inoltre l' apofisi spinosa della seconda, terza, quarta e quinta vertebra del collo è biforcata, e lo è qualche volta la stessa apofisi nella sesta vertebra. Di più le apofisi articolari sono disposte più orizzontalmente che in tutte le altre vertebre, ad oggetto di agevolare la ro-

tazione. Finalmente le apofisi trasverse sono poco prominenti, e rappresentano una lamina ossosa accartocciata alquanto, con due tubercoli o corna, l' uno anteriore e l'altro posteriore (eccettuate quelle della prima e dell' ultima) e forata, dalla serie de' quali fori si forma un canale scolpito ne' processi trasversi di tutte quelle vertebre, pel quale ascende l'arteria vertebrale.

194. Molto si allontana la prima e la seconda vertebra del collo dalla conformazione delle altre tutte. Imperciocchè la prima, chiamata l' *atlante*, è priva del corpo e dell' apofisi spinosa. Rappresenta un anello, nell' arco anteriore del quale invece del corpo v'ha un tubercolo poco rilevato nella superficie anteriore, e nella opposta una fossetta rotonda, levigata, e coperta di lama cartilaginosa nel cadavere recente, cui si adatta l' apofisi *odontoidea*, ossia il dente della seconda vertebra. Tengono luogo della spina alcune asprezze nell' arco posteriore dell'anello. Ai lati dell' anello sì a destra che a sinistra superiormente osservansi le due apofisi articolari ampie, concave, di figura quasi ovale, sulle quali appoggiano i due condili dell' osso occipitale (110). Sono desse collocate obbliquamente per modo che coll' anteriore estremità si avvicinano alquanto l' una all' altra; e sotto l' estremità posteriore vi ha un solco o doccia per il passaggio dell' arteria vertebrale. Altre due simili apofisi sono inferiormente per l' articolazione di questa vertebra con la seconda, meno concave delle superiori, rotondeggianti, e meno discoste tra loro, donde ne viene che l' area dell' anello nella superficie inferiore è minore, di quello sia nella superiore che riguarda l' osso occipitale.

Sotto le apofisi articolari superiori nella faccia concava dell' anello si osservano due piccole protuberanze rotonde con una fossetta vicina, nelle quali s'inserisce il legamento trasverso dell' atlante, e così dividesi tutta l' area dell' anello in due porzioni, l' anteriore minore per l' articolazione del dente della seconda vertebra colla prima, la posteriore e molto maggiore per il passaggio della midolla spinale. Le apofisi trasverse dell' atlante sono le più prominenti tra quelle delle vertebre cervicali, ed il foro (193) ne è più ampio.

195. La seconda vertebra del collo è chiamata *epistrofeo* perchè sopra di essa si ruota la prima. Essa si distingue dalle altre vertebre per il suo corpo, il quale nella faccia anteriore si prolunga inferiormente col lembo ossoso, e da esso nella faccia superiore sorge una robusta apofisi, che somigliando ad un dente ebbe il nome di apofisi *odontoide* o *dentiforme*. L' apice di quell' apofisi è acuto ed aspro per l' inserzione di alcuni legamenti: nella superficie anteriore v' ha una faccietta levigata articolare, sulla quale si muove la parte corrispondente della prima vertebra (194): nella posteriore il dente è sommamente levigato ed un poco scavato per la collocazione e passaggio del legamento trasverso dell' atlante che ivi si applica a foggia di collare. Le apofisi articolari superiori sono alquanto convesse ed inclinate all' esterno; le inferiori sono assai minori ed obbliquamente disposte; l' apofisi spinosa è robusta e biforcata, come si è detto anche di quelle che le succedono (193).

196. Le vertebre del dorso, in generale e più ancora le inferiori, superano nella mole quelle del col-

lo; le loro apofisi trasverse non hanno alcun foro; sono grosse, e finiscono in una estremità rotonda, nella faccia anteriore della quale v' ha una fossetta articolare vestita di cartilagine a cui si applica il tubercolo di quella costa, che corre vicina all' apofisi stessa. Sono prive dell' accennata fossetta le apofisi delle due vertebre inferiori. Le apofisi spinose sono lunghe, e nelle dieci superiori vertebre sono inclinate obbliquamente all' ingiù. Le apofisi obblique superiori hanno la superficie articolare rivolta all' indietro e quasi perpendicolare, le inferiori hanno la stessa superficie rivolta all' innanzi.

197. Le nove superiori vertebre del dorso ne' lembi superiore ed inferiore del loro corpo, presso l'origine del processo ossoso (190), hanno una leggiera scavatura contornata sul corpo della vertebra da un labbro poco rilevato, e questa, scavatura è disposta in modo che corrispondendo la fossetta superiore della vertebra ch'è di sotto, alla fossetta inferiore dell' altra vertebra sovraposta si compie la fossa articolare, che coperta di cartilagine riceve il capo della costa, che vi si unisce. Le tre vertebre inferiori hanno scolpita ne' lati per intero quella fossetta, senza che a formarla concorra la vertebra vicina. E siccome la prima costa è connessa all' ultima vertebra del collo ed alla prima del dorso, così anche in quelle due vertebre si osserva ciò che delle altre si è detto.

198. Quanto nell' articolazione delle vertebre del collo agevolò la natura il libero movimento, altrettanto la connessione delle vertebre dorsali tra loro e con le coste vicine, e delle lombari impedisce più o meno la troppo facile loro flessibilità.

199. Le vertebre infatti de' lombi inferiormente

collocate sono più voluminose delle altre tutte, quasi che la fermezza della colonna decrescente superiormente per gradi fosse in una larga base. Tutto in queste è più grosso e spesso: le apofisi spinose sono più distanti tra loro che quelle delle vertebre dorsali, e sono dirette trasversalmente o parallele all' orizzonte: le apofisi obblique hanno le loro faccie articolari perpendicolarmente disposte, e così conformate che le superiori sono molto concave e ricevono le apofisi obblique inferiori delle vertebre sovrapposte e proporzionatamente convesse. Le apofisi trasverse sono piane, acute, e nelle vertebre inferiori anche più brevi. L' ultima o quinta vertebra lombale è molto inclinata dalle parti posteriori alle anteriori, e così forma una prominenza dove si unisce con l' osso sacro, che da alcuni chiamasi il *promontorio*. Il canale formato dalla serie delle vertebre è più circolare alla regione del dorso, e di sezione quasi triangolare alle ultime vertebre dei lombi.

200. Sotto le vertebre fin' ora descritte v' ha l'*osso sacro* ch' è la continuazione della stessa colonna. La figura ne è quasi triangolare e vi si considerano cinque faccie: la prima è la superiore ossia la base del triangolo, nella quale scorgesi il corpo un poco ovale di una vertebra, due apofisi obblique superiori colle quali si connettono le apofisi inferiori dell' ultima vertebra lombare, e la continuazione del canale vertebrale. E siccome nel feto è diviso quest' osso in cinque vertebre decrescenti di mole, che col crescere dell' età divennero un osso solo; così è chiaro che la faccia anteriore fatta dai corpi di quelle vertebre sia levigata, e con qualche linea eminente che sembra indicare l' antica divisione di quelle

vertebre. Quella faccia superiormente piana, inferiormente s' incurva all' innanzi e diviene concava decrescendo sempre di larghezza. La faccia posteriore è convessa ed aspra per alcune prominenze singolarmente che spettano alle apofisi spinose delle vertebre onde l' osso è composto. Presso l' estremità inferiore osservasi una scissura per lo lungo, ch' è il fine del canale vertebrale, lateralmente compresa da due tubercoli, a' quali si connette l' osso del coccige con due corna. Le altre due faccie dell' osso sacro, laterali, corrispondono a due masse ossose che risultano dall' accozzamento delle apofisi trasverse delle cinque vertebre. Quelle faccie per lungo tratto sono larghe, ineguali ed aspre, e col mezzo di una cartilagine legamentosa si attaccano alle ossa degl' ilj. Sotto quella connessione la faccia laterale si ristringe in un margine acuto sino alla estremità inferiore dell' osso. In quel margine s' inseriscono alcuni legamenti. Sì nella faccia anteriore che nella posteriore si veggono due serie di fori, cioè cinque a destra, ed altrettanti a sinistra per il passaggio de' nervi e de' vasi. Corrispondono ai fori intervertebrali della colonna, e dee notarsi che gli anteriori sono più ampj de' posteriori, e che gl' inferiori sono sempre più angusti.

201. Il *coccige*, ovvero l' osso del coccige, è una continuazione o appendice dell' osso sacro, che nelle persone adulte è composto di quattro ossetti simili a quattro rudimenti di vertebre. Ne' fanciulli e nelle persone molto giovani quelle ossa sono cartilaginose, ne' molto vecchj non solamente sono unite insieme per concrezione, ma anche con l' osso sacro. Del resto quest' osso ha una figura triangolare; col-

la base si unisce all' estremità inferiore dell' osso sacro mediante due prominenze laterali o *corna del coccige*, le quali abbracciano la punta dell' osso sacro: l' apice è ottuso e libero inferiormente. Ha la faccia anteriore levigata e concava, la posteriore convessa ed un poco aspra.

Le vertebre non solo sostengono il capo (187), nè solamente formano il canale destinato a contenere la midolla spinale (190); ma prestano molti altri ufficj. Ad esse sono attaccate le coste; ne pendono le braccia; limitano posteriormente la cavità del torace e quella del basso-ventre; si prestano alla inserzione di molti muscoli; alcuni visceri sono trattenuti nella loro sede per essere legati alle vertebre; pe' forami intervertebrali passano i molti nervi contigui alla midolla spinale, non che i vasi arteriosi e venosi; la connessione reciproca delle vertebre per mezzo di robustissimi legamenti e di carni regola la flessione e l'estensione del tronco intero, cosicchè una parte ceda più che l'altra, senza che venga alterato alcun viscere, nervo o vaso che alla colonna vertebrale è connesso o ch'è lungo la medesima collocato. Bene spesso alcuna parte di quella colonna è più o meno incurvata nell'uno o nell'altro lato.

CAPO XI.

Della cavità ossea del torace. ossia dello sterno e delle coste.

202. Alle vertebre del dorso superiormente descritte (197) si congiungono 12. coste a destra, ed altrettante a sinistra, le quali limitano lateralmente un' ampia cavità, chiusa anteriormente dallo sterno. Questa cavità *del torace* o *del petto* rappresenta un cono colla base inferiormente collocata e coll' apice ottuso rivolto superiormente. Se si riguardi l' interna superficie o l' esterna, si vedrà che la superficie anteriore del cono è piana, e la posteriore è divisa in due ampie cavità separate dalla colonna delle vertebre le quali sporgono col loro corpo all' innanzi.

203. Lo *sterno* forma la parte media ed anteriore del torace; ne' vecchj è un osso continuo, ne' giovani e negli adulti è fatto di tre ossa unite per mezzo di cartilagini frapposte che in seguito si ossificano. Da che Galeno paragonò lo sterno ad una spada, *manubrio* o manico si chiamò l' osso superiore, ch' è il più largo degli altri che seguono, ed è di figura quasi triangolare. La base del triangolo è superiore, incurvata a mezza luna, con margine rotondeggiante e liscio, e dietro di quella base scorre la trachea. Gli angoli che sono presso la base sono troncati ed ivi si veggono due fossette che nel cadavere recente sono coperte di cartilagine e che servono all' articolazione della estremità sternale della

clavicola. Dopo quelle fossette hanno principio i margini laterali che discendendo inferiormente convergono un poco. Opposto alla base dovrebb' esservi il terzo angolo del triangolo, ma desso è troncato e con quel margine il manubrio si unisce all' *osso medio* dello sterno. Questo è lungo ed appianato, e ad esso si connette il terzo collocato inferiormente, o in tutto o in parte cartilaginoso, che si chiama cartilagine *ensiforme*, perchè somiglia alla punta della spada. Questa cartilagine in alcuni soggetti è biforcata. Nel margine laterale sì destro che sinistro dell' osso (eccettuatane la cartilagine inferiore) si veggono sette fossette o seni, ne' quali s' inseriscono e si attaccano le cartilagini delle sette coste superiori. L' intervallo tra i seni inferiori è sempre gradatamente minore che ne' superiori. Il primo dei seni è scolpito nel manubrio, il secondo nella congiunzione del manubrio coll' osso secondo.

204. La sostanza dello sterno è spugnosa, esternamente coperta da una lamina ossea sottile. Ha due faccie quasi piane; il diametro trasverso delle quali è maggiore nel manubrio, si abbrevia nella porzione superiore del secondo osso, e si allunga nella inferiore gradatamente, poi di nuovo si accorcia.

205. Le *coste* sono ossa lunghe, curvate in arco, e fatte di una sostanza spugnosa ricoperta di una crosta o lama ossosa levigata e molto resistente. Sono esse per ordinario dodici in cadaun lato articolate posteriormente alle vertebre del dorso (197), donde procedono a foggia d' arco dal di dietro all' innanzi diriggendosi verso l' osso dello sterno, cui si uniscono le sette superiori per mezzo di una cartilagine aggiunta a cadauna costa (203), per lo che quel-

le sette coste furono distinte col nome di *vere*. Le cinque inferiori che succedono si chiamano *spurie*, e le cartilagini delle tre prime non giungono allo sterno, ma si attaccano nelle cartilagini delle coste superiori, quelle delle due coste ultime sono brevissime e libere.

206. L' arco in cui è piegata ogni costa è convesso esternamente; ed essendo le coste altrettante ossa appianate ne risulta ch'esse hanno due superficie, l'interna e l'esterna, e due margini o lembi, l' uno superiore ottuso o rotondeggiante, l' altro inferiore un poco più acuto. Ed internamente al lembo inferiore delle nove o dieci coste superiori vi ha un solco per un breve tratto posteriore che insensibilmente si dilegua alla metà circa della costa, e nel quale scorre (e ne' bambini più costantemente) l'arteria intercostale col nervo che l' accompagna.

207. La lunghezza e la direzione delle coste è diversa; imperocchè le due superiori e le due inferiori sono molto più brevi delle intermedie. Inoltre le dieci coste superiori nel passare dalle parti posteriori alle anteriori discendono alquanto, e le loro cartilagini sono diversamente disposte tra loro, cosicchè quella della prima costa forma con lo sterno un angolo ottuso, l' altra che segue appartenente alla seconda s' inserisce ad angolo retto, tutte quelle che succedono ascendono colle loro cartilagini e l' angolo che desse comprendono collo sterno è acuto. Da ciò ne deriva che la maggior parte delle coste forma un doppio arco, l' uno ch' è convesso esternamente e concavo internamente, e l' altro la di cui convessità è inferiore, mentre è cavo superiormente. Questa disposizione delle coste fa sì che mentre esse

s' innalzano si ruotano ancora dall'interno all' esterno.

208. Essendo le coste altrettante ossa lunghe (205), oltre la parte media già descritta, hanno due estremità, una delle quali è posteriore e superiore, l'altra anteriore ed inferiore. La posteriore è un piccolo *capo* di sostanza più dura che il rimanente della costa, ed esso ha due facciette levigate, coperte di cartilagine nel cadavere recente, e con esse si applica alle fossette che sono lateralmente nel corpo delle vertebre del dorso (197). Se la fossetta appartiene ad una sola vertebra, la faccietta articolare della costa è una soltanto ed orbicolare. Da quel capo ha origine la costa, che poco dopo si ristringe, e forma il *collo* di essa; presso il quale nella faccia esterna si osserva un' altra piccola faccietta rilevata, liscia e coperta di cartilagine, che si adatta alla fossetta articolare ch' è nella superficie anteriore del processo trasverso delle vertebre dorsali (196), ed a quella succede un tubercolo aspro in cui s' inserisce il legamento retto posteriore delle coste. L' indicata faccietta articolare manca nelle due ultime coste inferiori, e perciò sono desse più mobili delle altre tutte. Provvide infatti la natura saggiamente, allorchè volle che la prima costa fosse quasi immobile, e le altre sempre più mobili successivamente.

CAPO XII.

Delle ossa innominate.

209. Il tronco del corpo umano finisce nella sua parte inferiore con una cavità ossosa o *pelvi ossea*, la quale è fatta posteriormente dall' osso sacro, inferiormente e posteriormente dall' osso del coccige, lateralmente ed anteriormente da due ossa che si dicono *innominate*. Sono desse indicate con tal nome, perchè quantunque negli adulti ciascuno di essi sia un osso continuo, pure è fatto di tre porzioni distintissime nel fanciullo fino alla pubertà cioè l' *ilio*, ovvero l' *osso degl' ilj*, l'*ischio*, ed il *pube*, e la struttura delle quali risulta di sostanza spugnosa più o meno abbondante coperta da una lamina ossea.

210. Si uniscono queste ossa reciprocamente nella *cavità cotiloidea* o *ischiadica*, ovvero *acetabolo del femore* ch' è quasi emisferica, fatta in gran parte dall' ischio, e la sua apertura guarda esternamente ed un poco inferiormente. Il margine ne è ineguale, poichè nel lato esterno e superiore è pochissimo rilevato, e manca affatto nel lato interno ove trovasi una profonda incisura limitata da due prominenze o corna, per la quale passano alcuni vasi. Nelle ossa recenti non solo tutta la cavità è ricoperta di crosta cartilaginosa, ma il margine pure è della medesima sostanza, per cui diviene eguale, più rilevato e perciò più profonda la cavità, sì che supera la metà di una sfera. Inoltre la porzione media ed

interna è priva di cartilagine, ed ivi si osserva un seno di superficie aspra, ov' è collocata una massa pinguedinosa e rossastra, che da alcuni fu giudicata una glandola sinoviale.

211. L' *osso degl' ilj* o del *fianco* che corrisponde alla porzione superiore ed esterna della cavità cotiloidea, è più ampio degli altri due, e presenta un osso appianato, che termina superiormente ed esternamente con un arco circolare detto la *cresta*. Immaginandosi che da quell' arco o contorno discenda obbliquamente la lamina ossosa all' interno, giugn' essa fino alla *linea arcuata* che divide la pelvi ossea in due cavità, la superiore più ampia, l' inferiore più angusta. La cresta ha due labbra ineguali ed aspre, cioè l' interno e l' esterno, alle quali si attaccano diversi muscoli. La lama ossosa derivante da quell'arco o cresta ha due superficie, l' interna, levigata e leggermente concava, l' esterna ineguale poichè nella porzione anteriore è convessa e nella posteriore è concava, ed ha alcune linee circolari aspre per l' attacco de' muscoli glutei. La sostanza ossea è sì sottile nel centro, che diviene trasparente.

212. Quest' osso è prominente colla sua estremità posteriore oltre l' osso sacro e da quella prominenza o tubercolo ha origine la *cresta* summentovata, che termina anteriormente in due apofisi, superiore cioè ed inferiore, dette anche *spine* dell' ileo, separate da un arco semilunare. Alla faccia interna del tubercolo posteriore s' incontra una superficie articolare ed ineguale a cui si attacca la faccia laterale dell' osso sacro (200).

213. Dall' apofisi anteriore ed inferiore discende l'osso che concorre alla formazione della cavità co-

tiloidea. Finalmente è in esso da osservarsi il lembo inferiore, ch'è un arco tra il tubercolo posteriore e la spina dell' ischio sotto il quale passano alcuni vasi e specialmente il nervo ischiatico, donde fu chiamata *incisura ischiatica*.

214. La parte anteriore della cavità cotiloidea è fatta dall' *osso del pube*, che in quella regione è piuttosto grosso. Uscendo, per dir così, l' osso del pube da quella cavità si dirige trasversalmente dall' esterno all' interno e la branca chiamasi *orizzontale*. Nel suo principio, e sotto l'apofisi o spina anteriore inferiore dell' osso degl' ilj v' ha una depressione o largo solco dell' osso, limitato internamente da una prominenza poco rilevata che dicesi *ileo-pettinea*, e per quel solco discendono dalla pelvi i muscoli iliaco interno, il psoas, il nervo crurale anteriore con altri nervi, ed ascendono alcuni vasi linfatici. La branca orizzontale prosegue all' interno, e si unisce alla branca simile dell' osso compagno coll' intervento di una cartilagine legamentosa, formandosi così la *sinfisi* o *sincondrosi del pube*. Prima però di giungere alla sincondrosi l'osso medesimo s' ingrossa alquanto in un tubercolo. Tutta la parte orizzontale presenta tre linee acute o coste rilevate, una superiore, più acuta e prominente delle altre, e perciò detta *spina del pube*, che finisce nel tubercolo poco prima indicato; la seconda anteriore, che parte dal lembo interno della cavità cotiloidea e va allo stesso tubercolo; la terza è interna, più rotondeggiante delle altre nel suo principio, ed in seguito si dilegua affatto prima di arrivare alla sincondrosi. Sotto l' origine di questa costa rilevata è un solco pel passaggio dell' arteria otturatoria e

del nervo compagno. Tra le coste rilevate si osservano tre facciette, delle quali la superiore e l' interna sono piane, l' inferiore è concava.

215. Dal ramo o branca orizzontale un altro ramo di quest' osso discende alla regione della sincondrosi del pube, che appellasi perciò *discendente*. È lungo negli adulti poco più che due pollici parigini ed inferiormente si attacca al ramo ascendente dell' ischio, cui si rende continuo. Nel discendere si piega obbliquamente all' esterno, ed in tal guisa forma un angolo col ramo discendente dell' osso compagno, che si dice *angolo del pube*: è questo ramo schiacciato, molto aspro nella faccia esterna, nell' interna levigato. Ha due margini, l' uno riguarda il ramo discendente dell' osso compagno, l' altro concorre alla formazione del forame triquetro o tiroideo, di cui si parlerà in seguito.

216. Il terz' osso da cui compiesi la cavità cotiloidea è l' *ischio*, che la forma per la maggior parte ed inferiormente. Da questa porzione della cavità sporge posteriormente una prominenza ossosa ed acuta ch' è la *spina dell' ischio*. Dessa limita anteriormente l' incisura ischiatica fatta in gran parte dall' osso degl' ilj (213).

217. Sotto il lembo della cavità cotiloidea anteriormente ed esternamente si ristringe alquanto l' osso, e quel solco, per cui passa un tendine, viene chiamato il *collo* dell' ischio. Dopo il collo l' osso s' ingrossa di bel nuovo specialmente nella sua faccia anteriore ed esterna e discendendo forma una grossa tuberosità ch' è appunto il *tubercolo dell' ischio*. Dal tubercolo ascende un po' anteriormente un altro ramo più sottile di quest' osso, ch' è il ramo *ascen-*

dente, schiacciato, con due faccie e due margini: la faccia interna è più levigata dell' esterna; il margine che riguarda l' altr' osso compagno è grosso ed aspro; l' altro è acuto e corrisponde al forame tiroideo. Il ramo ascendente si attacca al ramo discendente del pube (215) cui negli adulti si rende continuo. Tra la spina dell' ischio ed il suo ramo discendente v'ha posteriormente una incisura, minore dell' ischiatica già nominata ed inferiore ad essa.

218. I due rami del pube e quei dell' ischio insieme uniti comprendono in cadaun lato un foro di figura quasi triangolare, chiamato *ovale*, o *tiroideo*, ch' è chiuso da una membrana legamentosa. Il lato più breve è il superiore, ch'è fatto dalla branca orizzontale dell' osso del pube; il più lungo è l' esterno che appartiene nella maggior parte all' ischio; il lato di media lunghezza è l' interno, ch' è fatto dal ramo discendente del pube e dall' ascendente dell' ischio. All' angolo superiore ed esterno trovasi una incisura o solco (214) pel passaggio di alcuni vasi e nervi. Il lembo ossoso che comprende o limita questo foro è acuto e scabro.

219. Dall' osso sacro, dal coccige e dalle ossa innominate si fa la pelvi ossea, che si divide in *superiore* o grande, ed *inferiore* o piccola. La superiore è lo spazio compreso lateralmente dalle ossa degl' ilj e posteriormente dalle vertebre dei lombi.

220. L' ultima delle vertebre lombari essendo delle altre più prominente anteriormente, forma cio che chiamasi il *promontorio* (199). Ora se da questo promontorio si conduca una linea sulle vicine ossa degli ilj, questa cadrà sulla *linea arcuata* di quelle ossa (211) e dalla linea stessa verrà alle branche superio-

ri ed alla sincondrosi del pube. Tutto lo spazio inferiore alla linea accennata è la piccola pelvi o inferiore. L' apertura indicata dalla detta linea ora è circolare, ed ora è un poco ovale; generalmente parlando nella parte più bassa della piccola pelvi il diametro condotto da una tuberosità dell' ischio all' altra è maggiore del diametro tra il parete anteriore ed il posteriore della medesima cavità.

221. Varia molto ogni diametro della pelvi secondo che si parli della pelvi maschile o della femminina. Paragonate due pelvi appartenenti a persone ben fatte e di mezzana statura si trovò la differenza che segue:

	nell'uomo	nella donna
Diametro della pelvi superiore tra le creste delle ossa degl' ilj nella loro maggiore distanza, pollici parigini.	9.3	10.7
Apertura superiore della pelvi minore, *diametro trasverso superiore* tra le ossa degl' ilj	4.6	5.6
Nella stessa apertura dall' osso sacro alla sincondrosi del pube . .	4.	4.8
Dalla commisura dell' osso sacro coll' osso degl' ilj fino al pube . .	4.2	5.
Da una tuberosità dell' ischio all' altra, *diametro trasverso inferiore*.	3.4	4.5
Dalla commissura dell' osso sacro coll' osso degl' ilj fino al fondo della cavità cotiloidea del lato opposto, *diametro obbliquo*	4.3	4.9
Dall' apice dell' osso del coccige alla sincondrosi o arco del pube .	3.	4.2
Distanza tra le cavità cotiloidee, presa dal loro margine immediatamente sopra l' incisura	4.4	5.5
Angolo de' rami discendenti del pube di gradi.	77.	112.

CAPO XIII.

Dalla scapola, clavicola, omero, e delle ossa del cubito.

---

222. Dalla parte più alta del torace sotto il collo lateralmente, sì a destra che a sinistra pendono le superiori estremità volgarmente dette le *braccia*, nelle quali si trovano molte ossa, cioè le scapola, la clavicola, l'omero, le ossa del cubito che sono due, e finalmeute quelle della mano che sono almeno trenta, cioè otto nel carpo, cinque nel metacarpo, quattordici nelle dita, oltre le ossa sesamoidee, che sogliono essere tre, e qualche volta di più.

223. La *scapola* ha la figura di un triangolo piano, nel quale perciò si considerano tre angoli ed altrettanti lati o margini. Un angolo è superiore ed interno, uno è inferiore, ed il terzo è superiore insieme ed esterno. Quel lato che unisce il primo angolo al secondo e ch' è presso la spina del dorso dicesi la *base* della scapola; è sottile, incurvato, e provveduto di due lembi poco rilevati, l' anteriore ed il posteriore. L' esterno lato, o altrimenti *costa inferiore* della scapola, unisce l' angolo inferiore all' esterno e superiore; è più grosso degli altri, solcato e termina in alto in un tubercolo che tiene il luogo dell' angolo, il qual tubercolo ha un breve collo, ed è scavato in guisa che esternamente presenta una fossa articolare leggermente concava, coperta di cartilagine, un poco allungata dall' alto al basso, e contor-

nata di un lembo rilevato. Su quella fossa si muove il capo dell' omero. Il terzo lato é superiore tra l'angolo esterno e l' interno, ed è chiamato anche *costa superiore* della scapola. Presso l' angolo esterno finisce questo lato nel processo *coracoideo*, e tra il lato e la radice di quel processo v'ha una particolare incisura, sottesa dal legamento proprio posteriore della scapola, per la quale si fanno strada alcuni vasi con alcuni nervi.

224. Il centro di quest' osso, ossia il piano contornato dagl' indicati margini è di una lamina ossosa sottile e trasparente, che presenta due faccie, l' anteriore delle quali riguarda le coste, leggermente concava specialmente nella parte superiore, e sparsa quà e là di asprezze lineari per la valida inserzione di un muscolo. L' altra faccia è posteriore, convessa, ed interrotta da una prominenza ossosa, che la divide in due porzioni, cioè la superiore e minore, concava, ch' è la parte *sovraspinata*, e l' inferiore e maggiore *infraspinata*, sì che delle tre parti di questa superficie, una ne appartenga alla porzione superiore. Siffata prominenza viene chiamata la *spina* della scapola, che presso la base è poco rilevata con lembo acuto, il quale procedendo all' esterno si dilata sempre più, e la spina stessa si fa prominente portandosi obbliquamente all' insù, ed oltrepassando il tubercolo che tiene luogo dell' angolo esterno. L' estremità così protuberante di questa spina corrisponde alla parte più alta del braccio: è ottusa e si dice l' *acromio*.

225. L' acromio forma una parte della volta superiore della cavità in cui si muove il capo dell' omero, essendone fatto il rimanente dalla estremità del-

la clavicola, cui il processo acromio è unito con una faccietta articolare scolpita nel suo margine anteriore. Tra l' acromio ed il collo della scapola è un solco destinato al passaggio di un robusto tendine. Esso nella prima età era una epifisi, che poi divenne un' apofisi della scapola; l' altra è il processo *coracoideo* poco prima accennato che sorge dalla parte anteriore del tubercolo e posteriormente dalla costa superiore di quest' osso rivolgendosi all' innanzi ed un poco all' esterno col suo apice a foggia di uncino. Anche quest'apofisi concorre nel formare la cavità articolare; si presta inoltre alla inserzione del legamento proprio anteriore della scapola ed all' attacco di parecchi muscoli.

226. Gli usi principali della scapola sono 1. di sostenere l' estremità superiore e di prestarsi all' articolazione dell' omero; 2. di difendere la porzione superiore e posteriore del torace, cui è applicata: 3. di secondare i movimenti del braccio.

227. La *clavicola* è un osso allungato, che con una delle sue estremità è connesso alla porzione superiore dello sterno e coll' altra si unisce col processo acromio della scapola. È quindi collocato nella parte più alta del petto. Siccome nelle altre ossa lunghe, così in questo si distingue il corpo dalle estremità.

228. Il corpo della clavicola è presso che cilindrico e curvato in modo che l' osso tutto rappresenta in qualche modo la lettera ∽, aspro nella faccia inferiore ove s' inserisce un legamento, e solcato insieme per la collocazione di un muscolo detto perciò *sottoclavicolare* o *subclavio*. Delle due curvature l' una è presso lo sterno, convessa nella faccia ante-

riore e concava nella posteriore, l'altra è esterna o vicina alla clavicola, inversa della prima, cosicchè l' arco concavo riguarda l' innanzi, e la convessità l' indietro.

229. L' estremità che si unisce colla parte superiore dello sterno (203) dicesi *sternale*; è rotondeggiante, e quando sia spoglia della cartilagine dimostra una fossetta lievemente scavata e di figura ovale, e talvolta triangolare. Tutta poi questa estremità è aspra per l' attacco di alcuni legamenti e de' muscoli.

230. L'altra estremità esterna o posteriore è chiamata *acromiale*, perchè si combacia colla faccietta articolare dell' acromio (215), e perciò l' apice di questa estremità presenta per siffata connessione un legger seno ovato e disposto trasversalmente. Dessa è appianata e quindi ha due superficie aspre; nella superiore s' inseriscono alcuni muscoli, nella inferiore que' legamenti, che la tengono unita all' apofisi coracoidea della scapola.

231. La clavicola nella sua estremità sternale fissa il centro de' movimenti del braccio. Oltre ciò sostiene la scapola e la tiene nella propria sede, difende i vasi che passano dietro di essa per portarsi al capo ed all' ascella, e finalmente insieme con la scapola forma la spalla.

232. Dall' angolo esterno o dal tubercolo della scapola pende l' *omero*, che si articola colla cavità glenoidea scolpita nello stesso tubercolo, e che per essere un osso lungo, cilindrico, provveduto internamente di midolla, offre un corpo e due estremità.

233. L'estremità superiore, di sostanza spugnosa,

è rotonda, e divisa in due parti ineguali da un solco arcuato ed aspro. La maggiore è interna e posteriore, levigata e convessa sì ch' eguaglia due terze porzioni di sfera, ed è la superficie articolare che coperta di cartilagine nell' uomo vivente si aggira sulla cavità glenoidea della scapola. La parte minore è formata da due tuberosità, l' esterna maggiore, e l' interna minore, le quali hanno una superficie scabra cui si attaccano i tendini di parecchi muscoli. Le tuberosità istesse sono vicendevolmente separate da una doccia o solco per cui scorre il tendine lungo del muscolo bicipite.

234. Tosto sotto quella estremità che costituisce il *capo* dell' omero, l' osso si ristringe, e quella regione ne è il *collo*. A questo succede il *corpo* quasi cilindrico per un buon tratto, come si disse, e quì soltanto si vede una qualche ineguaglianza nella faccia anteriore ed esterna principalmente, che serve all' adesione più tenace di alcuni tendini. Poco sotto la metà di tutta la lunghezza l' osso comincia ad allargarsi, e va la dilatazione lentamente crescendo per gradi, e l' osso apparisce schiacciato con due coste o margini acuti laterali, interno ed esterno; i quali divergendo sempre più finiscono in due prominenze presso l' estremità inferiore, che sono i *condili* dell' omero, l' esterno de' quali è prominente più che l' interno, destinati ambedue alla inserzione de' muscoli.

235. Tra i due condili trovasi l' estremità inferiore formata da tre prominenze divise da due fosse intermedie. Una delle prominenze è esterna e rotondeggiante: l' interna è ancora più rilevata e verso il condilo vicino presenta un labbro lunato. Tra quel-

le v' ha la terza prominenza minore delle altre e separata da esse per mezzo delle accennate fosse.

236. Poco sopra l' estremità inferiore così formata trovansi due fosse, l' una anteriore e minore, e questa riceve l' apofisi coronoidea dell'ulna nella flessione del gomito; l' altra posteriore e maggiore, ed in questa si caccia il grande olecrano dell'ulna nella estensione. L' osso attorno a quelle fosse è aspro per l' attacco del legamento di questa articolazione.

237. L' articolazione del capo dell' omero con la scapola appartiene all' *artrodia*. Il capo infatti dell' omero obbligato alla cavità glenoidea della scapola per un legamento ciliare muovesi liberamente in tutte le direzioni, se si eccettui dal basso in alto, movimento impedito dal processo acromio e coracoideo della scapola e dal legamento proprio anteriore della scapola stessa, le quali parti formando un arco o volta limitano superiormente la cavità articolare.

238. L' articolazione dell' estremità inferiore dell' omero coll' ulna e col raggio si fa per *ginglimo*. Il tubercolo o prominenza esterna dell' omero è riccevuta e corrisponde ad una fossetta scavata nel capo del raggio. Quella fossetta è contornata da un labbro un po' rilevato, e quindi mentre la fossetta del raggio gira sulla prominenza esterna dell' omero, il labbro rilevato è ricevuto e si muove nel solco ch' è internamente a quella prominenza. Rimane la prominenza interna e la media dell' omero colla frapposta fossetta. Con esse si unisce l' estremità superiore dell' ulna, la quale ha due fosse divise da una piccola linea rilevata.

239. Le *ossa del cubito* sono due, cioè l' *ulna* ed

il *raggio* Sono esse articolate coll' estremità inferiore dell' omero, ove si avvicinano tra loro ; poi si discostano alquanto e corrono in ordine parallelo, per accostarsi di bel nuovo nella estremità loro inferiore. Così trovansi disposte queste due ossa quando la mano è supina, ed in tal caso l' ulna riguarda internamente ed il raggio è esterno . Se però la mano sarà prona, allora rivolgendosi il raggio attorno all' ulna, la di lui estremità inferiore diverrà interna, siccome interno diviene il pollice, cui sempre corrisponde l' osso del raggio in qualsivoglia posizione della mano.

240. L' *ulna* è un osso lungo provveduto di midolla, e che ha due estremità di sostanza spugnosa. L' estremità superiore ha un volume assai maggiore della inferiore . Essa è scavata a guisa di mezzaluna, e quella fossa si chiama *sigmoidea maggiore*, coperta di cartilagine nel cadavere recente . La fossa è divisa in due porzioni da una linea rilevata, la quale insieme con quelle si adatta al tubercolo interno e medio dell' estremità inferiore dell' omero, non che al solco frapposto a quei tubercoli . L' arco semilunare o semicircolare finisce posteriormente in un apofisi detta *anconèa*, ovvero *grande olecrano*, ch' è ampia ed aspra per la inserzione di qualche muscolo ; anteriormente poi la fossa medesima termina con un' altra minore apofisi *coronoidèa*. Nella estensione del cubito l' olecrano è ricevuto da un profondo seno ch' è sopra l' estremità inferiore dell' omero posteriormente (236), siccome nella flessione l' apofisi coronoidea si caccia in un seno meno scavato, ch' è nella stessa estremità anteriormente.

241. Nella medesima estremità superiore o capo dell' ulna esternamente vedesi una fossetta levigata,

o *sigmoidea minore*, e su di quella gira il capo del raggio. Poco sotto e nella faccia anteriore v' ha una tuberosità rilevata ed aspra che serve all' attacco di uno de' muscoli flessori del cubito.

242. Sotto l' indicato tubercolo l' ulna si ristringe e s' incurva alquanto, sì che nella faccia posteriore è leggermente convessa, e per lo contrario è un poco concava nell' anteriore. Inoltre il corpo dell' osso è fatto a tre faccette, separate da tre margini o coste, l' esterna delle quali riguardante il raggio è più acuta delle altre, e da questa parte il legamento interosseo che s' inserisce in una simile costa o margine acuto del raggio. La faccietta posteriore dell' ulna è un po' convessa, mentre le altre due sono piane.

243. L' estremità inferiore dell' ulna è fatta a guisa di una piccola testa rotondeggiante e levigata, con una fossetta glenoidea circondata da un lembo o cresta per l' articolazione dell' ulna con le ossa del carpo. Da quel lembo o cresta sporge una prominenza acuta, che a mano supina corrisponde internamente e posteriormente, e chiamasi apofisi *stiloidea* dell' ulna in qualche modo divisa dalla testina dell' ulna per un solco che vedesi posteriormente, il quale serve al passaggio di un tendine. E siccome l' estremità superiore di quest' osso riceve il capo rotondeggiante e minore del raggio, così la piccola estremità sua inferiore è ricevuta dalla corrispondente parte inferiore del raggio.

244. Nel *raggio*, oltre ciò che ne fu detto trattando dell' ulna, dee considerarsi il corpo e le due estremità, l' una superiore, ed inferiore l' altra. Quella è minore di questa, orbicolare, e con una fossa limitata da un lembo o cresta sommamente liscia. La fos-

sa si adatta al tubercolo esterno dell' omero, il lembo è ricevuto nel solco dell' omero che divide il tubercolo esterno dal medio, ed il contorno di quella estremità gira e si applica alla fossa sigmoidea minore dell' ulna.

245. Sotto il capo il raggio tosto si ristringe, e questa parte è il *collo* del raggio, sotto il quale anteriormente v' ha un notabilissimo aspro rilievo per l' attacco di uno de' muscoli flessori del cubito. Il rimanente del corpo di quest' osso presenta tre facciette o superficie separate da altrettante linee rilevate. Quella superficie che, a mano supina, è anteriore, è anche piana e superiormente un po' concava: l' esterna e la posteriore sono convesse. Tra le linee o coste rilevate quella che riguarda l' ulna è acuta e serve all' attacco del legamento interosseo; le altre sono rotondeggianti.

246. Discendendo il corpo del raggio verso l' inferiore estremità, va ingrossandosi a poco a poco, finchè finisce in una estremità appianata che ha due superficie: quella che corrisponde alla palma della mano è un po' concava, mentre l' altra che riguarda il dorso della mano stessa è convessa e presenta alcuni solchi scolpiti per lo lungo dell' osso, pei quali scorrono i tendini di parecchi muscoli estensori. Nella superficie inferiore o articolare vedesi una fossa ampia è poco profonda, colla quale si articolano le ossa del carpo. Un orlo un po' rilevato circonda quella fossa; il qual' orlo manca là dove trovasi applicata l' estremità inferiore dell' ulna, essendo invece scavato l' orlo in quel sito e coperta la fossetta di crosta cartilaginosa. Nella faccia diametralmente opposta e che corrisponde al dito pollice v' ha una pro-

tuberanza o rilievo, a cui fu dato il nome di *apofisi stiloidea* del raggio.

247. Le ossa del cubito co' loro movimenti contemporanei procurano la flessione e l'estensione dell' avantibraccio. Oltre ciò per la rotazione del raggio intorno all' ulna abbiamo la pronazione e la supinazione della mano.

CAPO XIV.

Delle ossa della mano.

248. Nella mano si distinguono le ossa del carpo, quelle del metacarpo e finalmente quelle delle dita. Il carpo è fatto di otto ossa, che sono in tal guisa disposte che possono formarsene due ordini, l'uno de' quali è superiore, ed è immediatamente a contatto colle ossa del cubito, l' altro è inferiore, e connesso alle ossa del metacarpo. Sono tutte di sostanza spugnosa, vestite però di crosta ossea molto compatta; differiscono tra loro sì nella grandezza che nella figura, e da quest' ultima ne derivarono i nomi. Quindi è che nella serie superiore articolata col cubito il primo osso che corrisponde alla regione del dito pollice dicesi *navicolare,* il secondo che segue è il *lunato* o *semilunare,* il terzo è detto *triquetro,* ed il quarto *subrotondo* ovvero *orbicolare*. Nell' ordine o serie inferiore connessa col metacarpo l' osso primo corrispondente al pollice è il *moltangolo maggiore,* a cui tiene dietro il *moltangolo minore,* e dipoi viene il *capitato,* e finalmente l'*uncinato,* detto anche *cuneiforme*.

249. Le tre prime ossa dell'ordine superiore strettamente unite tra loro sono congiunte colla cavità articolare della estremità inferiore del raggio; si articola inoltre ognuno coll' osso vicino e con le ossa della serie inferiore. Il quarto osso dello stesso ordine si unisce coll' estremità inferiore dell' ulna mediante un legamento.

250. Le quattro ossa della serie inferiore sono articolate con quelle della serie precedente e tra loro. Inoltre col primo osso o moltangolo maggiore si congiunge il metacarpo del pollice; al secondo o moltangolo minore è connesso il metacarpo del dito indice e del medio; il terzo osso o capitato è unito al metacarpo del dito medio ed un poco anche a quello del quarto dito; finalmente al quarto osso o unciato corrisponde il metacarpo del quarto e del quinto dito.

251. Simili connessioni si debbono singolarmente alla conformazione di cadaun osso. Imperciocchè se nella superficie riguardante il dorso della mano sono quelle ossa alquanto convesse, e se l' altra loro parte che corrisponde alla palma le rende inegualmente prominenti, sì che comprendano una superficie un po' concava, negli altri lati ciascun osso ha molte facciette piane e levigate, colle quali si combaciano, ovvero si trovano in uno le fossette e le corrispondenti prominenze nel vicino, tutte egualmente liscie e coperte di cartilagine. Le quali facciette essendo a stretto contatto per mezzo di robusti legamenti non può aversi da quelle ossa che un oscuro e quasi impercettibile movimento tra loro.

252. Il *metacarpo* è la parte della mano intermedia al carpo ed alle dita e che costituisce precisamente ciò che chiamiamo *palma* e *dorso* della mano stessa.

253. Nel metacarpo si contano cinque ossa che si annoverano tra le ossa lunghe e perciò in cadauno si hanno due estremità ed il corpo. La superiore estremità è congiunta colla serie inferiore delle ossa del carpo, ed in ogni osso è differentemente forma-

ta per adattarsi alle facciette e prominenze di quelle ossa: in tutte però è ad angoli ed a piccoli piani coperti di cartilagine. L' altra estremità inferiore corrisponde al primo osso di ciascun dito, e finisce in un grosso tubercolo convesso e levigato, sul quale si muove la base dello stesso osso primo. Il tubercolo è prominente là dove riguarda la palma della mano: tutto all' intorno poi e singolarmente ne' lati sonovi alcune fossette aspre per l' attacco de' legamenti che mantengono unite le ossa. Il corpo di queste ossa compreso tra le estremità è un poco più ristretto ed in ognuno de' suoi lati presenta una linea acuta scorrente lungo l' osso stesso per l' attacco de' muscoli. Essendo quelle estremità più tumide del corpo, ne viene la conseguenza che tra l' uno e l' altr' osso del metacarpo v' ha un intervallo ch' è occupato da' muscoli, detti perciò *interossei*.

254. Le ossa del metacarpo non sono perfettamente eguali. Quello che appartiene al pollice è più grosso e più corto degli altri, si congiunge obbliquamente coll' osso moltangolo maggiore e la sua estremità superiore è arcuata. Le altre ossa si succedono decrescendo, cosicchè quello che spetta al dito minimo è il più breve e più sottile de' vicini. L' articolazione della estremità inferiore col primo osso delle dita si fa per artrodia.

255. Le *dita* della mano si distinguono co' nomi già conosciuti di *pollice*, *indice*, *medio*, *anulare* o quarto, *auricolare*, o quinto, o *minimo*. Il pollice è più grosso e più breve degli altri tutti, e tra questi il quinto è il più breve ed il medio ne è il più lungo.

256. Ogni dito ha tre ossa dette *falangi*, cioè la prima e *posteriore*, la seconda, chiamata *media*, e la

terza ossia *estrema*. Al pollice manca la falange di mezzo, e quindi sono quattordici le falangi delle dita di una mano. La loro sostanza è quale trovasi nelle ossa lunghe o cilindriche. La prima o posteriore è delle altre più lunga e robusta, la seconda è più breve e men grossa, tenue è la terza, più breve ancora, ed ha l'apice fatto a foggia di piramide, coll' estremità rotonda e schiacciata.

257. In ognuna falange si considera il corpo e due estremità, che alcuni indicano col nome di *base*, ed *apice* della falange. Nella prima e nella seconda il corpo ha una superficie rotonda e convessa, che corrisponde al dorso della mano: mentre l' altra superficie riguardante la palma è piana, e l'osso tutto è leggermente incurvato. Nel limite tra la superficie piana e la convessa avvi una linea in ogni lato dell' osso, che serve all'attacco de' legamenti che trattengono nella lor sede i tendini de' muscoli flessori.

258. L'estremità superiore della prima falange si articola col tubercolo del corrispondente metacarpo (253), ed ha una fossa glenoidea un poco ovata, e limitata lateralmente da due piccole prominenze che sono più rilevate verso la palma della mano. L' altra estremità dello stesso osso che si congiunge col secondo presenta due tubercoli laterali e tra essi una fossetta intermedia: i due tubercoli sono prominenti verso la palma. Ne' lati di questa estremità sonovi alcune fossette rotonde per l'inserzione de' legamenti laterali.

259. L' estremità superiore della seconda falange o secondo osso ha due fossette articolari che corrispondono ai tubercoli indicati nella estremità inferiore della prima falange. Sono poi quelle fossette divise da una leggiera eminenza ch' è ricevuta nel-

la fossetta intermedia agli stessi tubercoli del primo osso, ed inoltre il lembo di quella cavità articolare ove riguarda la palma è alquanto rilevato, e nella flessione delle dita si caccia sotto i due tubercoli istessi. L' altra estremità inferiore di quest' osso è perfettamente simile a quella del primo, se voglia eccettuarsene la mole.

260. Il terz' osso, più piccolo degli altri rappresenta una piramide coll' apice rotondeggiante, e schiacciato. La base di quest' osso che si connette all' estremità inferiore del secondo ha due fossette con una prominenza intermedia, come si è detto della base del secondo. L' apice rotondeggiante è molto aspro principalmente nella faccia che corrisponde alla palma della mano per l' attacco valido del tendine di un muscolo flessore. Anche nella faccia opposta riguardante il dorso il margine di quell' apice è rilevato ed aspro, e vi si fissa il tendine del muscolo estensore.

261. Le tre falangi di cadaun dito, e le due del pollice sono articolate per ginglimo.

262. Nella mano finalmente si trovano alcune piccole ossa che dalla figura si dicono *sesamoidee*. Costantemente due sono nell' articolazione della prima falange del pollice col suo metacarpo. Hanno una forma orbicolare un poco allungata. Spesso ve n' ha un terzo nella seconda articolazione di questo dito medesimo. Un' altr' osso sesamoideo è talvolta nell' articolazione del primo osso dell' indice col suo metacarpo, ed un altro nella regione medesima se ne incontra nel quinto dito.

263. Sono troppo noti gli usi della mano e delle dita, la loro flessibilità e varietà de' movimenti, perchè quì se ne faccia lungo discorso.

CAPO XV.

Del femore e delle ossa della gamba.

264. L' inferiore estremità è composta della coscia, della gamba, e del piede. Nella coscia trovasi il *femore*, grande osso, anzi il più lungo ed il più robusto di tutte le ossa umane. Esso ha un corpo cilindrico, e due estremità di sostanza spugnosa; la superiore delle quali é articolata con la pelvi ossosa, e l' inferiore nella regione del ginocchio si unisce alla tibia ed alla rotula. Quantunque sembri retto, è però incurvato in guisa che il suo corpo è convesso nella faccia anteriore, ed un poco inarcato nella posteriore: inferiormente piega all' esterno.

265. L' estremità superiore è formata dal capo e dal collo del femore stesso. Il capo è globoso ed anzi supera un emisfero. È coperto di cartilagine, eccettuatane una fossetta ch' è quasi nel centro del capo stesso (cioè un poco più internamente ed inferiormente del centro stesso) nella quale si pianta il legamento *rotondo*. Questo capo è ricevuto e contenuto nella cavità cotiloidea della pelvi (210). Esso è continuo al *collo*, ch' è fuori della cavità articolare, di un diametro minore del capo, e che si accosta alla figura prismatica ad angoli sferici. Si dirige obbliquamente dall' alto al basso e dall' interno all' esterno, cosicchè là dove s' inserisce nel corpo comprende col corpo medesimo un angolo ottuso. Ciò fa sì ch' essendo un po staccate tra loro le co-

scie e le gambe, tutto il corpo ha una base di conveniente ampiezza. Sì il capo che il collo è di sostanza spugnosa.

266. Dove il collo finisce nel corpo del femore si osservano due linee aspre, disposte obliquamente, la posteriore delle quali è più rilevata che l'anteriore. Esse uniscono per dir così, due prominenze o apofisi, chiamate i *trocanteri*, uno de' quali è il *maggiore*, collocato superiormente ed esteriormente e che forma l' apice dell' osso, aspro nella superficie esterna, e diviso dal collo del femore per una fossetta che trovasi nella parte inferiore della interna sua superficie. Il trocantere minore è una prominenza poco estesa e poco rilevata, ch' è internamente e posteriormente nel femore stesso sotto l' inserzione del collo.

267. Sotto le linee prominenti ed aspre succede al collo il corpo ossia la diafisi del femore, che superiormente è un po largo per brevissimo tratto, indi ristringendosi si fa cilindrico e di sostanza dura e compatta con abbondante midolla nel centro. L' anteriore e convessa superficie di questa porzione cilindrica è sommamente levigata: posteriormente è resa ineguale ed aspra da una spina rilevata che discende dalla radice del trocantere maggiore e dalla linea prominente anteriore. Quella spina sembra dividere per buona pezza la superficie stessa posteriore in due parti, interna cioè ed esterna, onde alcuni assegnarono al femore tre superficie. La spina inferiormente si divide in due, che divergono, l'una dall' altra, siccome la estremità inferiore del femore si appiana e si allarga, terminando in due grossi tubercoli, che sono i *condili* del femore.

268. I *condili* si distinguono dalla sede rispettiva e perciò l'uno è *interno* ed *esterno* l' altro, sono prominenti all' indietro, così che comprendono tra loro una fossa profonda nella quale corrono e vasi e nervi. Anteriormente v' ha tra' condili un solco largo, ma poco scavato, coperto di cartilagine e su questo scorre la rotula ne' movimenti della gamba. Il condilo interno è più prominente, più lungo e più convesso dell' esterno. Sono ambidue coperti di cartilagine in tutta la superficie loro orbicolare che si connette col capo della tibia. Nella faccia esterna del condilo esterno vedesi scolpita una fossetta in cui ascondesi un osso sesamoideo. Nella faccia opposta poi di questo medesimo condilo, come pure nella faccia esterna del condilo interno (ch' è quanto dire nella fossa compresa da ambedue) sonovi le asprezze alle quali si attaccano i legamenti *incrocicchiati* dell' articolazione del ginocchio.

269. È noto qual sia l'uso del femore e per sostenere il tronco, e per secondare i movimenti della gamba nel tempo stesso che li regola e li frena.

270. Al solco frapposto anteriormente ai condili si applica e scorre in esso la *rotula*, ch' è un osso duro, e friabile che occupa la regione del ginocchio di figura rotonda a primo aspetto e con due superficie, l'anteriore leggermente convessa e solcata per lo lungo; la posteriore coperta di cartilagine, e nella quale v'ha una linea prominente ed ottusa che si adatta al solco sopraindicato del femore. Dissi che a primo aspetto sembra rotonda; ma osservata attentamente dimostra un margine più prominente inferiormente, mentre quello ch'è superiore e corrisponde al femore è rilevato meno de' laterali.

271. Quest'osso fa l' ufficio di troclea ai muscoli estensori della gamba, che col loro tendine comune si attaccano ad esso validamente. Nella estensione medesima della gamba oppone una resistenza ai condili del femore per modo che la tibia non oltrepassi il limite dovuto al sostentamento del corpo tutto, ciò ch' è dimostrato dagli effetti che sopravvengono alla frattura della rotula, frattura alla quale l'osso è soggetto per la friabilità della sua sostanza.

272. Nella gamba trovansi due ossa, cioè la *tibia* e la *fibula*, ch' è detta anche *perone*. La *tibia* è posta in linea retta col femore ed è perciò interna rispetto alla fibula, ch'è esterna ed un poco posteriore. Ha due estremità ed un corpo intermedio.

273. L'estremità superiore che si articola co' condili del femore è spugnosa e grossa assai più che la inferiore. E fatta di due tubercoli insieme uniti, dei quali l' interno è più ampio e protuberante dell' altro. Riguardata questa estremità nel suo apice presenta due fosse poco profonde, ossia due cavità glenoidee, liscie e coperte di cartilagine nel cadavere recente, sulle quali poggiano i condili del femore. Tra le due fosse sorge una prominenza aspra, dalla quale hanno origine i due legamenti incrociati del ginocchio; e dietro la prominenza v' ha un solco da cui sono divisi i due tubercoli, e ch' è una continuazione di quella fossa che nel femore separa posteriormente i condili. Finalmente in questa superiore estremità è da osservarsi l' aspra prominenza anteriore, alla quale si attaccano i tendini de' muscoli estensori della gamba, e la faccietta levigata articolare sotto il tubercolo esterno un poco posteriormente, cui si adatta l'estremità superiore della fibula.

274. Sotto l'estremità superiore si contrae tosto la tibia, ed ivi ha il suo incominciamento il corpo dell'osso, che discendendo si ristringe a poco a poco fino oltre due terzi di sua lunghezza. Esso ha tre superficie, distinte da tre angoli o coste. La superficie *interna*, più larga delle altre ed alquanto convessa, è coperta soltanto di membrane e di cute. *L'esterna* riguarda la fibula ed è superiormente retta, alla metà di sua lunghezza un poco sinuosa per la collocazione di parecchi muscoli. La *posteriore* è più larga nelle estremità che nel mezzo, e dà pur essa origine a molti muscoli. Degli angoli o coste *l' anteriore*, volgarmente *stinco* della gamba, è più acuto e rilevato; nasce tosto sotto l' aspra prominenza anteriore poco innanzi mentovata (273), percorre tre quarte parti della tibia, indi si dilegua interamente. L' angolo *interno* o posteriore unisce la superficie interna alla posteriore, e superiormente è ottuso, indi acuto, poi poco rilevato finisce alla parte posteriore del malleolo. Ad esso s'inserisce col suo principio il muscolo *solèo*. L' angolo *esterno* è più lungo degli altri, poichè ha origine subito sotto il tubercolo esterno e termina presso il lembo della cavità articolare inferiore. È acuto, e ad esso si attacca una membrana legamentosa che occupa l'intervallo tra la tibia e la fibula, detta perciò *legamento interosseo*.

275. Verso il terzo inferiore della tibia, ove svanisce l'angolo anteriore, quest'osso si fa un po' rotondeggiante nella faccia stessa anteriore, poi si dilata alquanto e termina nella sua estremità inferiore. In questa estremità vi ha una cavità articolare o glenoidea limitata da un lembo, promi-

mente più nell'arco posteriore che nell'anteriore. La cavità medesima è quasi quadrata e coperta di cartilagine. Nel lato interno della tibia l'osso si prolunga oltre quella cavità, e siffatta grossa apofisi con apice ottuso chiamasi il *malleolo interno*. Nel lato opposto, esternamente alla cavità istessa articolare è scolpita una fossetta, sicchè sembra mancar ivi il lembo poco prima indicato. È dessa di figura triangolare, destinata a ricevere l'estremità inferiore della fibula che costituisce il *malleolo esterno*.

276. Alla tibia esternamente ed un poco posteriormente è unita la *fibula*, detta anche *perone*, osso egualmente lungo, ma assai più sottile, di sostanza compatta, ed internamente cellulare, ed in cui si osserva un corpo e due estremità, la superiore cioè e l'inferiore.

277. L'estremità superiore è un tubercolo irregolare di forma, aspro, con molte facciette; internamente v'ha una superficie o piano obliquamente inclinato e levigato, che nel cadavere fresco è coperto di cartilagine, col quale quest'osso si congiunge alla faccietta levigata articolare ch'è sotto il tubercolo esteriore della tibia (273). L'estremità inferiore forma (275), il malleolo esterno, ch'è più lungo dell'interno, e collocato un poco più posteriormente. Questa estremità è pure conformata in un tubercolo ottuso, che ha una superficie liscia riguardante la tibia, coperta di cartilagine.

278. La porzione media o corpo della fibula presenta tre superficie divise da altrettanti angoli rilevati ed acuti. Quello ch'è più acuto e prominente degli altri riguarda la tibia, e riceve l'inserzione del-

la membrana legamentosa, o legamento interosseo. La superficie esterna è convessa, ed inferiormente diviene posteriore. L'altra è anteriore, e la terza è posteriore, che si rivolge poco sopra il malleolo all' interno ed all'innanzi. Da quelle superficie e dall'angolo anteriore e posteriore prendono origine parecchi muscoli.

CAPO XVI.

Delle ossa del piede.

279. Le ossa che concorrono alla formazione del piede si distinguono tra loro secondo la parte del piede alla quale appartengono; e siccome il piede si divide nel *tarso*, nel *metatarso* e nelle *dita*, così abbiamo le ossa dette del tarso, del metatarso e quelle delle dita.

280. Il tarso è la porzione del piede immediatamente connessa con la gamba, ed ha sette ossa, cioè l' *astragalo*, il *calcagno*, il *navicolare*, il *cuboide*, e le tre ossa *cuneiformi*, tutte di sostanza spugnosa, e ricoperte di crosta ossosa molto resistente. La massa di queste ossa forma una superficie, colla quale il piede poggia sul suolo e dicesi la *pianta* del piede; l'opposta superficie ne è il *dorso*, alquanto convesso, siccome concava è in gran parte la pianta per la collocazione di alcuni muscoli, de' vasi e de' nervi.

281. L' *astragalo* si articola coll' estremità inferiore della tibia e della fibula, anteriormente si connette coll' osso navicolare, ed inferiormente col calcagno. La porzione superiore ne è prominente e rassomiglia ad una troclea scavata da un seno poco profondo, tutta ricoperta di cartilagine, e su quella prominenza liberamente si muove l' estremità inferiore della tibia. Presso quel rilevato tubercolo si

anteriormente che posteriormente si vede un solco, che riceve il lembo arcuato e prominente sì anteriore che posteriore della stessa tibia (275), quello all' occasione della piegatura, questo nella estensione del piede. Oltre il solco anteriore l' osso si prolunga all' innanzi e finisce con un tubercolo convesso e levigato, coperto di cartilagine, che si congiunge all' osso navicolare. V' ha un' altra faccietta in quel tubercolo stesso, più piccola, ovale ed inferiore, applicata ad una corrispondente apofisi del calcagno. Ne' lati della troclea sopranominata si trovano due superficie articolari un po' sinuose, alle quali rispondono i due malleoli del piede. La superficie inferiore dell' astragalo finalmente presenta una larga base con seno quasi trasverso, coperta di cartilagine, a cui si unisce il calcagno.

282. L'osso del *calcagno* è il più grande tra le ossa del tarso; è collocato posteriormente ed inferiormente e si unisce all' astragalo ed al cuboide. Posteriormente ha quest' osso un ampio tubercolo prolungato all' ingiù ed è questo uno de' punti su' quali poggiamo quando stiamo in piedi. La faccia posteriore del tubercolo è aspra con linee spesso longitudinali, ed ivi s' inserisce il tendine di Achille. Procedendo da quel tubercolo all' innanzi quest' osso ci presenta quattro superficie e l' estremità anteriore. La prima delle superficie è inferiore, convessa ed aspra con piccolo rilievo presso il lembo posteriore, da cui prende origine una robusta aponeurosi ed uno de' muscoli flessori delle dita: l' interna, ch' è sinuosa ed ampia, ha parecchi solchi poco profondi, pe' quali passano alcuni tendini: tra questi è più marcato il superiore in questa superfi-

cie medesima, per cui scorre il tendine del muscolo flessor lungo del pollice. La superficie esterna è lunga più dell' interna; ha un solco che appartiene al tendine del muscolo peroneo lungo, e finisce anteriormente in un grosso tubercolo chiamato *grande apofisi* di quest' osso. Essa è concava inegualmente nell' anteriore sua faccia, levigata e vestita di cartilagine, articolandosi con quella cavità l' osso cuboide. Finalmente la superficie superiore, la più ineguale delle altre, passando dal di dietro all' innanzi ha primieramente una lieve incavatura, indi innanzi a quella sorge un colmo che discende con piano inclinato nel lato esterno, e nell' interno termina in una *piccola apofisi*, detta da alcuni il *sostegno*. Il colmo irregolare nelle sue prominenze e fosse, ed il sostegno presentano una superficie levigata e coperta di crosta cartilaginosa, alla quale si adatta la superficie inferiore dell' astragalo.

283. L' osso *cuboide*, così chiamato dalla sua figura, è posto nella parte esterna ed anteriore del tarso. Posteriormente con una superficie articolare coperta di cartilagine si congiunge all' osso del calcagno; internamente con due facciette si unisce all' osso navicolare ed al cuneiforme esterno; anteriormente ha due altre faccie che corrispondono al quarto ed al quinto osso del metatarso. La superficie superiore di quest' osso è nel dorso del piede, quadrilatera ed aspra; l' inferiore è ineguale, e vi si osserva un solco profondamente scavato, per cui passa il tendine del muscolo peroneo lungo.

284. L' osso navicolare fu pure così detto dalla figura. È situato nel lato interno del tarso tra l' astragalo e le ossa cuneiformi. La superficie superio-

re di quest' osso corrispondente al dorso del piede rappresenta un arco che si rivolge internamente ed è tutta ineguale ed aspra. Un'altra superficie è posteriore e concava, cui si adatta il tubercolo convesso e levigato dell' astragalo (281). Anteriormente il medesimo osso presenta tre facciette articolari, colle quali si connettono le tre ossa cuneiformi. Finalmente nella superficie inferiore si osservano alcune ineguaglianze e tra di esse una rilevata tuberosità nel lato interno per l' inserzione de' legamenti.

285. Le tre ossa *cuneiformi*, che ottennero un tal nome dalla loro figura occupano la parte anteriore del tarso. Il *primo*, *interno* o *maggiore* degli altri, ha l' interna sua superficie simile ad un piano inclinato e molto aspro; inferiormente è prominente nella pianta del piede con una grossa tuberosità; anteriormente si articola colla base del primo osso del metatarso, posteriormente coll' osso navicolare, ed esternamente col secondo cuneiforme, ed un poco eziandio colla base del secondo osso del metatarso. Il *secondo* cuneiforme, *medio* o *piccolo*, ha più che gli altri la figura corrispondente al nome coll' apice acuto riguardante la pianta: si unisce internamente al primo cuneiforme, esternamente al terzo, anteriormente coll' osso secondo del metatarso e posteriormente col navicolare. Il *terzo* osso cuneiforme, detto anche *esterno*, ha come gli altri la base piana nel dorso del piede, e l'apice tagliente alla pianta: è più lungo del medio e si congiunge colla sua faccia articolare posteriore all'osso navicolare, con la esterna per breve tratto al cuboide, coll' interna al cuneiforme medio ed al second' osso del metatarso e coll' anteriore al terzo osso del

medesimo metatarso. Tutte le superficie articolari delle tre ossa cuneiformi sono coperte di cartilagine.

286. Al tarso si uniscono le ossa del metatarso che sono cinque, molto simili a quelle del metacarpo (252), e collocate tra il tarso e le dita. Sono ossa lunghe che contengono la midolla e nelle quali vi ha il corpo e due estremità, cioè la posteriore che corrisponde al tarso e l' anteriore con la quale si connettono le dita: quella più grossa è fatta di parecchie superficie e di angoli, questa rotondeggiante e convessa. Il corpo è in tutte queste ossa, generalmente parlando, convesso nella faccia superiore e concavo nell'inferiore, e siccome il corpo è sottile rispettivamente alle estremità, così tra l' uno e l' altro v' ha un intervallo, ch' è occupato da' muscoli detti interossei.

287. Differiscono però tra loro queste ossa medesime. Il *primo* che corrisponde al primo dito è più breve e più grosso degli altri. Colla sua base o estremità posteriore si articola col primo cuneiforme. In questa base v' ha internamente un piccolo tubercolo per l' inserzione del muscolo tibiale posteriore: esternamente ed inferiormente si osserva una prominenza molto rilevata per l' attacco de' legamenti e per l' origine di qualche altro muscolo. L' estremità anteriore è aspra lateralmente, e termina in una testina orbicolare e convessa, che nella faccia corrispondente alla pianta ha due piccole superficie trocleari, alle quali sono applicati due ossetti sesamoidei.

288. Il *secondo* osso del metatarso è più lungo degli altri. L' estremità sua posteriore si unisce internamente al primo osso del metatarso ed al primo cuneiforme, posteriormente al cuneiforme secondo o

medio, ed esternamente al terzo cuneiforme ed al terzo osso del metatarso. Nella faccia superiore questa estremità è appianata : dove riguarda la pianta è ristretta ed aspra. Il *terzo* o *medio* osso del metatarso colla faccia posteriore della base è a contatto col terzo osso cuneiforme, e lateralmente colle basi del secondo e quarto metatarso. Nella faccia di questa base corrispondente alla pianta vedesi un piccolo tubercolo aspro, da cui ha origine in parte il muscolo adduttore del primo dito. Il *quarto* osso del metatarso con la sua base più ristretta che nelle ossa indicate è connesso all'osso cuboide, internamente al terzo cuneiforme ed al terzo osso del metatarso, ed esternamente al quinto osso del metatarso. Inferiormente quella base è aspra come si è detto dell' osso terzo vicino. Il *quinto* osso del metatarso è articolato di dietro col cuboide, internamente colla base del quarto osso del metatarso. La base di quest'osso ha una tuberosità che sporge all' infuori esternamente ed inferiormente, sulla quale poggia il piede, ed internamente a quella tuberosità nella faccia corrispondente alla pianta la base stessa è solcata.

289. Succedono al metatarso le dita del piede che sono cinque come nella mano. Ogni dito, eccettuato il primo, ha tre ossa o *falangi*, la prima delle quali è articolata colla estremità anteriore, orbicolare, convessa e levigata del rispettivo osso del metatarso. Il primo dito, ossia il dito *grosso* manca della falange di mezzo e quindi ne ha due, che sono più voluminose che nelle altre dita. In generale la forma delle falangi, le loro parti, e l' articolazione loro è molto conforme a quella delle falangi delle mani. Dee solo osservarsi, che la seconda falange è molto più breve di

quello ch' esser dovrebbe se la proporzione fosse qual' è nella mano. Inoltre dal secondo al quinto dito la lunghezza di quelle ossa va decrescendo per modo che nel quarto, e più nel quinto, il secondo ed il terzo osso rappresenta un picciol globetto schiacciato. Finalmente ne' soggetti molto vecchj di sovente s' incontra il secondo osso del quinto dito unito e consolidato col primo, o col terzo osso vicino.

290. All' estremità anteriore del metatarso spettante al primo dito nella faccia che corrisponde alla pianta del piede trovansi costantemente attaccate due ossa sesamoidee, le quali comprendono tra loro uno spazio in cui scorre un grosso tendine. Sono essi uno de' punti co' quali il piede poggia allorchè stiamo in piedi. Gli altri, come vedemmo, sono l' osso del calcagno, ed il tubercolo prominente esternamente dalla base del quinto osso del metatarso.

291. Le inferiori estremità sostengono tutto il tronco del corpo umano. La parte superiore di un femore è allontanata da quella dell' altro attesa l'obbliqua direzione del collo di quest' osso. Il femore discendendo allo ingiù si avvicina al compagno fino al ginocchio, dalla qual sede le gambe pendono perpendicolarmente. E siccome nelle femmine per la maggiore ampiezza della pelvi, e per la maggiore distanza tra le due cavità cotiloidee (221) i femori sono più discosti superiormente, così la convergenza delle ginocchia è tanto maggiore. I piedi formano due larghe basi, sulle quali sono infisse le colonne rappresentate dalle gambe, e quando l' uomo è eretto cade tra i suoi piedi la linea che passa pel centro di gravità di tutto il corpo.

SINDESMOLOGIA

OSSIA

TRATTATO DE' LEGAMENTI.

CAPO XVII.

Dei legamenti in generale.

292. Si è avvertito nel cenno generale delle parti semplici del corpo umano (41), che il legamento è fatto di fibre cellulose molto addensate. Sono però desse flessibili, elastiche, biancastre, per lo più disposte in ordine parallelo, e quantunque per simili caratteri possano confondersi con alcune altre parti, pure intender dovendosi sotto il nome di legamento quella sostanza che unisce insieme le ossa e le mantiene nella reciproca loro articolazione, non potrà darsi il nome di legamento ai tendini o alle cartilagini che non prestano simile uffizio, ad onta che sieno di fibra cellulosa, flessibili, bianche ed elastiche. Che se in alcuni luoghi qualche legamento non è dato a connettere le ossa, non è perciò che non meriti un tal nome essendo identica la sua struttura. La macerazione dimostra che i legamenti sono fatti di fibre cellulose: sono inoltre provveduti di vasi sanguigni, ma sono privi di nervi.

293. I legamenti che servono alle articolazioni delle ossa (292) o quelli della medesima tessitura, che sono destinati a chiudere alcuni forami, ovvero che rappresentano fascie o ponti per trattenere e condurre i tendini di parecchj muscoli si dicono legamenti *veri*; mentre quelle produzioni membranose, che si trovano quà e là per l'attacco di alcune parti,

specialmente molli, chiamate ordinariamente legamenti non possono dirsi che legamenti *spurj*. Tal' è il frenolo della lingua, tali i legamenti della laringe, i legamenti del fegato, ed altri simili.

294. I legamenti *veri* che servono alle articolazioni si dividono in due specie: gli uni sono chiusi nell' articolazione, e si chiamano *interni*; gli altri sono gli *esterni*.

295. Interno è il legamento rotondo del femore, i legamenti incrocicchiati nel ginocchio ec.

296. Gli esterni si distinguono in *cigliari*, *capsulari* e *laterali*. Chiamasi *cigliare* il legamento di un' articolazione quando essa si fa per artrodia o per enartrosi, nel qual caso nasce il legamento dall' orlo o lembo della cavità articolare (detto *cilium* dai latini), e contiene ed abbraccia l' estremità ossosa ch' è articolata con quella cavità. Il legamento *capsulare* è una specie di astuccio o borsa legamentosa che circonda e rinchiude le estremità insieme articolate di due ossa, e questo legamento suol sempre osservarsi nelle articolazioni per ginglimo. I legamenti *laterali* sono esterni ai capsulari e loro servono di rinforzo: hanno una forma differentissima nelle parti diverse, cioè ora di cordone cilindrico, ora di fascia appianata, or di membrana. Abbiamo il legamento *cigliare* nell' articolazione del femore con la cavità cotiloidea ; l' esempio del *capsulare* trovasi alla piegatura del cubito, all' articolazione del ginocchio ed altrove; e quelle due medesime articolazioni sono corroborate da' legamenti *laterali*.

297. Alcuni legamenti si prestano ancora alla semplice unione delle ossa, senza che sieno cigliari capsulari o laterali, e senza che si richiegga alcuna

delle forme indicate di articolazione. È legamentosa la membrana che unisce l'orlo del forame occipitale col lembo superiore della prima vertebra del collo: è un legamento quello che ferma il tubercolo posteriore di ogni costa all' apice del processo trasverso delle vertebre, col quale essa si articola: è un legamento quello che congiunge il processo acromio della scapola coll' apofisi coracoidea dello stesso osso.

298. Sono i legamenti attaccati alle ossa con tal forza di adesione, che non se ne possono separare che con la lunga putrefazione.

299. La membrana che forma i legamenti cigliari ed i capsulari è sommamente elastica, non però molto grossa, e perciò oltre i legamenti laterali v'ha in qualche luogo alcun tendine che si attacca sulla membrana medesima e la rende più grossa e più robusta. Ciò fa sì che ne' movimenti delle ossa insieme articolate è da'muscoli e da' tendini stirata la membrana, acciò non s'increspi, come potrebbe d'altronde facilmente accadere in parecchi movimenti, poichè in generale è lassa in modo da permettere il movimento delle ossa che abbraccia, in ogni direzione.

300. L' interna superficie de' legamenti cigliari e capsulari è coperta di una membrana sierosa tenuissima, e sommamente levigata; quà e là in molte articolazioni si veggono certe masse maggiori o minori di grasso, che negli anni addietro riputavansi glandole. In alcune articolazioni sono que' lobi nascosti nelle proprie fossette ossose, affinchè dalla pressione delle ossa insieme articolate fossero compressi leggermente, ma non distrutti; di che ci porge l' esempio l' articolazione del femore con la cavità cotiloidea, e l'altra de' condili del femore colla estremità

superiore della tibia. Que' lobi adiposi hanno aggiunti alcuni fiocchi o fimbrie, che se sono un poco compresse gettano un umore mucoso-oleoso, che unito all' umore seroso ch' esala da tutta la superficie interna della membrana legamentosa, forma la *sinovia* delle articolazioni, o la mucilagine articolare, che diviene spessa e viscida, perchè i vasi assorbenti ne asportano la porzione acquosa più tenue.

301. Ai legamenti si danno nomi differenti, e questi derivano o dal luogo che dessi occupano, come i legamenti *intervertebrali*, gl' *interossei*, i *sacro-ischiadici*, gl' *interclavicolari*; o dalla figura, come il legamento *rotondo*, il *romboideo*, il *conoideo*, il *deltoide*, il *trapezio*; ovvero dalla posizione o direzione rispettiva, come i legamenti *retti*, *superiori* od *inferiori*, *anteriori* o *posteriori*, *interni* od *esterni*.

302. Ho indicato abbastanza (292. 293. 297.) gli usi de' legamenti in generale.

CAPO XVIII.

Descrizione de' principali legamenti che si trovano nelle diverse parti del corpo umano, e delle cartilagini interarticolari.

ARTICOLO I.

Dei legamenti della mascella inferiore.

303. Il processo condiloideo della mascella inferiore coperto di cartilagine e connesso alla fossa scolpita sotto il principio dell' apofisi zigomatica nell' osso temporale (118), vi è trattenuto da una membrana legamentosa che nata dall' orlo esterno della fossa e posteriormente dal meato uditorio discende al collo del processo condiloideo, cui s' inserisce. Quella membrana si attacca al contorno di una cartilagine mobile intermedia alle ossa, ch' è concava in ambedue le faccie, grossa perciò nel margine e tenue nel centro per adattarsi al condilo ed al tubercolo dell' osso zigomatico, ovale come il condilo istesso. Internamente la detta membrana è più tenue, perchè è rinforzata dal muscolo pterigoideo esterno (*a*).

(*a*) Non ho mai veduto mancare questo legamento nella faccia interna dell' articolazione, siccome dovrebb' essere se fosse vero, che fosse ivi supplito dal muscolo pterigoideo esterno, come viene da taluno asserito.

Alla mascella inferiore è assegnato un legamento *laterale*, ch' è interno, e membranoso. Ha origine dal margine posteriore della sopraindicata fossetta articolare, e discendendo un po' all' esterno s' inserisce sotto il foro *posteriore* (178), e l' arteria col nervo che penetrano per quel forame corrono tra il collo della mascella ed il legamento. L' articolazione della mascella inferiore appartiene all' artrodia.

Due altri legamenti ha la mascella, l'uno esterno che serve di rinforzo alla membrana capsulare, e questo nasce dall' apofisi zigomatica dell' osso temporale, scorre un poco all' indietro ed allo ingiù e finisce nel collo della mascella esternamente. L' altro è posteriore o interno, e viene dall' apofisi stiloidea dell' osso temporale e s' inserisce all' angolo della mascella. Sembra che questo legamento tenga obbligato il muscolo pterigoideo interno, perchè nella sua azione non si gonfi molto comprimendo le parti vicine (*a*).

ARTICOLO II.

Dei legamenti che uniscono il capo con la colonna delle vertebre.

304. I condili dell' osso occipitale (110) poggiano sulle apofisi articolari superiori della prima vertebra (194), ed un legamento a guisa di anello circonda quell' articolazione. Esso è fatto di robusta mem-

(*a*) Si veggano le mie *Tabulae ligamentorum corporis humani*, Venetiis 1803, in foglio.

brana che procede dal lembo del condilo, e si attacca sotto l' apofisi articolare corrispondente.

La porzione o arco anteriore dell' atlante è unito all' osso occipitale per mezzo di una valida membrana legamentosa che dal margine anteriore del gran forame occipitale discende al margine superiore dell' arco anteriore dell' atlante: può chiamarsi legamento *otturatore anteriore*.

Dal margine posteriore del grán forame dell' osso occipitale discende una membrana legamentosa al lembo superiore dell' arco posteriore dell' atlante. È più tenue e più lassa della membrana anteriore. Alcuni chiamano questo legamento *proprio* della prima vertebra; altri lo dicono *otturatore posteriore*.

Dalle parti anteriori e superiori al gran forame occipitale ha origine una massa di fibre legamentose assai addensate, che passando alla superficie interna del canale vertebrale cuoprono la faccia posteriore dell' apofisi odontoide, si attaccano al corpo delle vertebre seconda e terza del collo e finiscono alla quarta. È detta quella massa *apparato legamentoso*. Frena la flessione anteriore del capo.

ARTICOLO III.

Dei legamenti della prima e della seconda vertebra del collo.

305. Dall' apofisi odontoide lateralmente e presso l' apice, parte un largo legamento sì a destra, come a sinistra che si assottiglia portandosi esternamente in guisa, che l' uno diverge dall' altro per fissarsi ognuno di essi in una fossetta scolpita nell' os-

so occipitale sopra il margine interno del condilo del proprio lato. Chiamansi legamenti *alari* o laterali della seconda vertebra, ed il loro ufficio si è non-tanto di connettere la seconda vertebra coll' indicato osso dell'occipite, quanto di limitare la rotazione del capo nell' uno o nell'altro lato; cosicchè se volesse taluno rivolgere soverchiamente la faccia a destra, si oppone il legamento alare sinistro e viceversa.

Dal margine anteriore del gran foro occipitale discende una funicella legamentosa che s' inserisce nella parte superiore della faccia anteriore dell' apofisi odontoide. È il legamento *medio* di quell' apofisi connesso strettamente al legamento otturatore anteriore.

L'atlante ha un legamento *trasverso*, che ha origine da una delle protuberanze rotonde colla vicina fossetta, collocata sotto le apofisi articolari superiori internamente (194); passa da un lato all' altro scorrendo sulla faccia posteriore dell' apofisi odontoide per terminare alla protuberanza rotonda ed alla fossetta dell' altro lato. Mantiene l'apofisi odontoide nella propria sede sì che rimanga sempre applicata alla fossetta dell' atlante (194); e circondata perciò da un anello fatto anteriormente dall' arco dell' atlante e posteriormente dal legamento trasverso, presenta un asse intorno al quale gira l' atlante e con esso il capo nella rotazione del capo medesimo.

Il legamento trasverso ha due *appendici* che lo trattengono al proprio sito, ad onta di tutt' i movimenti del capo. L' appendice *superiore* nata dal lembo superiore del legamento trasverso si attacca all' osso occipitale, poco sopra il margine del gran forame. L' appendice inferiore discende dall' orlo

inferiore del legamento trasverso e si perde nel corpo della seconda vertebra confondendosi colle fibre dell' apparato legamentoso. Queste appendici uniscono vieppiù la seconda e la prima vertebra del collo con l' osso occipitale.

ARTICOLO IV.

Dei legamenti delle vertebre.

306. Dal tubercolo poco rilevato che tiene luogo di corpo nell' atlante (194) ha origine con principio angusto una *fascia legamentosa* che scorre sulla faccia anteriore del corpo delle vertebre. Alla seconda vertebra lombale si confondono con quella fascia i tendini delle appendici del diaframma. La densità e robustezza di un tal legamento non è eguale in tutta la sua lunghezza, osservandosi in alcuni luoghi molto più tenue. I fascicoli fibrosi si succedono per modo che quasi in ogni vertebra alcuni s' inseriscono ed altri hanno incominciamento. Questa *fascia legamentosa anteriore* frena la incurvatura della colonna vertebrale all' indietro.

Un' altra *fascia legamentosa posteriore* connette insieme i corpi delle vertebre nella faccia che riguarda il canale della colonna vertebrale. Superiormente è molto aderente alla meninge ed all' apparato legamentoso; alla regione della terza vertebra del collo la fascia legamentosa comincia ad attaccarsi validamente alle vertebre che succedono. Nel collo la fascia istessa è più ristretta che il corpo delle vertebre, ma quel ristrignimento è assai più notabile ne' lombi ove angustissima è la fascia mentre le vertebre sono

più ampie. Soltanto là dove la fascia si attacca alle cartilagini intervertebrali, ivi essa si dilata. Serve a limitare la flessione della colonna vertebrale all' innanzi.

Una sostanza elastica, fibrosa, bianca posta tra l' uno e l' altro corpo delle vertebre (se si eccettui lo spazio tra l' atlante ed il corpo della seconda vertebra) erasi descritta da molti qual cartilagine, e quella serie indicavasi col nome di *cartilagini intervertebrali.* Quella sostanza è però un vero legamento composto di molti strati di fibre che dalla faccia inferiore della vertebra superiore passano alla faccia superiore della vertebra che succede inferiormente. Gli strati hanno una direzione contraria tra loro, cosicchè se lo strato più esterno è fatto di fibre oblique che vanno dal destro al sinistro lato, lo strato sottoposto al primo ha le fibre disposte in modo affatto contrario, cioè dirette dalla sinistra alla destra. Lo strato terzo segue l' andamento del primo, ma con maggiore obbliquità, e le une colle altre si accavallano e s'incrocicchiano. Troncando attraverso una di quelle masse legamentose per separare una vertebra dall' altra è evidente la serie degli strati concentrici che da una vertebra passano all' altra. In quella sezione scuopresi nel centro degli strati un nucleo molle di sostanza analoga a quella de' tendini. I legamenti intervertebrali uniscono validamente le vertebre lasciando alla intera colonna la necessaria flessibilità.

Tra l' arco posteriore di una vertebra e quello dell' altra ci sono alcuni legamenti robusti, elastici, fatti di fibre parallele e perpendicolari, di colore giallo, più visibili tra gli archi posteriori delle vertebre lom-

bari, che tra quelli delle cervicali, attesa la differenza degl' intervalli. Mancano que' legamenti dove dalla unione de' due archi posteriori si produce l' apofisi spinosa, poichè ivi scorgesi una fissura riempita da poca sostanza cellulosa. Sembra ch' essi limitino la flessione anteriore e laterale della colonna vertebrale, se pure non fanno le veci della sostanza ossosa, mantenendo la mobilità necessaria.

Tra le apofisi spinose delle vertebre v' ha un intervallo occupato da una membrana legamentosa, la quale unendo insieme quelle apofisi, chiamasi perciò *interspinale*, ed è divisa in porzioni più o meno ampie a norma degli spazj che separano quelle apofisi.

Anche lateralmente all' apice di ogni apofisi spinosa si attacca un legamento destro ed uno sinistro che viene dall' apice dell' una e va a quello dell' altra apofisi spinosa e forma un legamento continuo.

Negl' interstizj tra i processi trasversi di molte vertebre (se quelle si eccettuino del collo e le superiori del dorso) si trovano alcuni fascetti legamentosi che passano dall' uno all' altro de' processi trasversi.

Le apofisi oblique o articolari di tutte le vertebre sono a mutuo contatto e coperte di lama cartilaginosa. Cadauna di quelle articolazioni è rinchiusa in una borsa legamentosa, che contiene ambedue le apofisi, siccome si disse poco sopra, parlando dell' articolazione de' condili dell' osso occipitale colle apofisi articolari superiori dell' atlante.

ARTICOLO V.

Dei legamenti delle coste, e della cartilagine mucronata.

307. Il piccolo capo di ogni costa che presenta due facciette coperte di cartilagine (208), applicato a due fossette scolpite lateralmente nel lembo del corpo di cadauna vertebra del dorso (197), è trattenuto da una membrana legamentosa che dall' orlo delle dette fossette passa al capo della costa medesima. Questa piccola borsa legamentosa è rinforzata dal legamento *radiato*, il quale deriva dalla faccia anteriore del capo stesso della costa, e portasi sul corpo delle due vertebre con le quali la costa è articolata, divergendo le fibre legamentose superiori dalle inferiori.

Posteriormente ogni costa è connessa col processo trasverso della vertebra con cui si articola, mediante il legamento *trasverso*, che nasce dall' apice dello stesso processo trasverso e si pianta nel tubercolo aspro che succede al collo delle coste (208). Nelle coste inferiori quel legamento discende alquanto, mentre nelle superiori ascende.

Il legamento *del collo* delle coste viene dal processo trasverso della vertebra superiore e s' inserisce nel collo della costa sottoposta. Per lo più in ogni intervallo i legamenti sono due, cioè uno anteriore, ed un altro posteriore.

L' estremità cartilaginosa delle coste vere è ratenuta nella rispettiva fossetta scolpita lateralmente nell' osso dello sterno (203) per mezzo di una tenue borsa legamentosa. Dalla superficie poi di cadauna cartila-

gine portasi sull'osso dello sterno una robusta fascia legamentosa, che s' incrocia e si mesce co' legamenti che derivano dalle cartilagini delle altre coste, passa alla cartilagine di qualche costa opposta, e tutte quelle fascie così intrecciate costituiscono una robustissima tela legamentosa, dalla quale l' osso dello sterno è coperto sì nella faccia anteriore, come nella posteriore.

La cartilagine della undecima costa è attaccata a quella della decima per brevissime fibre legamentose, e nel modo stesso è unita l' estremità della decima cartilagine alla nona. Presso lo sterno sono connesse egualmente tra loro le altre cartilagini inferiori delle coste vere.

Agl' indicati principali legamenti alcuni fascetti debbono aggiungersi che non s' incontrano costantemente; tali sono quelle produzioni membranose che dall'una o dall'altra apofisi trasversa vanno alla costa vicina; tali sono quelli che dalle apofisi della prima e seconda vertebra dei lombi s' innalzano all'ultima costa; tali finalmente quelli che si trovano negl' intervali tra le cartilagini della terza e quarta, ovvero della quarta e quinta costa.

La mucronata cartilagine, ossia l'appendice inferiore dello sterno (talvolta ossosa, in altri soggetti cartilaginosa e biforcata) è attaccata per mezzo di alcuni brevi ma robusti legamenti, che vengono ad essa dalla cartilagine della settima costa nell' uno e nell' altro lato.

ARTICOLO VI.

Dei legamenti della pelvi.

308. Dalla prominenza o tubercolo posteriore dell' osso degl' ilj (212) ha origine un legamento robusto ed appianato che discendendo termina nell' asprezza rilevata dell' osso sacro, corrispondente al processo trasverso della quarta sua vertebra. È detto legamento *lungo posteriore* dell' osso degl' ilj, ed unisce quest' osso all' osso sacro.

Sotto il precedente legamento si asconde l' altro *breve posteriore*, che nato dallo stesso tubercolo si reca all' asprezza appartenente all' apofisi trasversa della terza vertebra dell' osso sacro medesimo.

Un legamento largo e piano unisce la faccia interna dell' accennato tubercolo dell' osso degl' ilj al margine inferiore della prima vertebra dell' osso sacro. È chiamato legamento *laterale posteriore*, che potrebbe distinguersi coll' aggiunta di *superiore*, perchè un altro legamento più profondo di quello è prodotto dal medesimo tubercolo e va alla vertebra seconda del sacro, e perciò da dirsi *inferiore*.

Il legamento *tuberoso-sacro*, ossia *sacro-ischiatico* inferiore e maggiore ha un principio molto esteso, perchè viene dal tubercolo dell' osso degl' ilj più volte indicato, dal margine interno e laterale dell' osso sacro, e da quello del primo osso del vicino coccige. Da quelle regioni procedendo le fibre legamentose si riuniscono in un grosso cordone che discende obbliquamente all' esterno ed all' innanzi, ed allargandosi alquanto si fissa nel tubercolo dell' ischio (217). Molti sono gli ufficj di questo legamento,

perchè oltre che l'osso dell'ischio si congiunge per esso all'osso sacro, chiude ancora una porzione dell'inferiore apertura della pelvi, sostiene i visceri contenuti in quella cavità, ed offre il punto d' inserzione ad alcuni muscoli.

Un altro legamento è connesso coll' antecedente, e quasi ne forma parte; se non che è superiore al primo, ed ha una direzione diversa nelle fibre. L'origine di esso si è dal margine laterale dell'osso sacro; le fibre si raccolgono e formando un fascicolo quasi rotondo finiscono alla spina dell' ischio (216). Questo legamento chiamasi *spinoso-sacro*, ovvero *sacro-ischiatico* minore interno, e conviene negli ufficj col tuberoso-sacro.

Da questi legamenti non è chiuso interamente lo spazio tra l' arco inferiore dell' osso degl' ilj ed il tubercolo dell' ischio, ed invece risultano due gran fori, il superiore de' quali, ch' è il maggiore, dà il passaggio al nervo sciatico e ad alcuni vasi sanguigni; l'inferiore poi o minore serve pel muscolo Otturatore interno, e per pochi vasi e nervi minori.

Dall' apofisi trasversa della quinta vertebra lombale, e qualche volta dalla quinta insieme e dalla quarta, parte un legamento, che va alla vicina cresta dell' osso degl' ilj. È il legamento *anteriore superiore* della pelvi, cui si attaccano i muscoli Quadrato de' lombi ed Iliaco interno. Quando viene dalle due vertebre indicate, tra i due fascetti vi ha un foro o intervallo pel passaggio di alcuni vasi e nervi.

Sotto il precedente trovasi il legamento *anteriore inferiore*, che unisce la sommità posteriore dell'osso degl'ilj al vicino osso sacro ed al lato della quinta vertebra lombare. E' più breve e più robusto del superiore.

Là dove la faccia laterale dell' osso sacro (200) corrisponde alla superficie articolare ed ineguale delle ossa degl' ilj (212), quelle due ossa sono attaccate col mezzo di una sostanza cartilaginosa e legamentosa, che costituisce la sinfisi chiamata *sacro-iliaca*.

Altra sinfisi consimile, e fatta egualmente di legamenti cartilaginosi, si osserva tra le due ossa del pube, dove il destro combacia col sinistro (214). Colla sezione perpendicolare di que' legamenti si scorge essere i medesimi disposti a guisa di strati concentrici come si disse de' legamenti intervertebrali. Questo legamento è molle nelle donne e più grosso che negli uomini, e nel centro di esso si osserva una specie di cavità o di sostanza più molle, quale appunto s' incontra nel centro delle cartilagini o legamenti intervertebrali. Questa commissura si rilascia alquanto nel parto.

Il forame *tiroideo* o ovale della pelvi (218) è chiuso da una membrana legamentosa inserita all' orlo del forame stesso. È fatta di due lamine, l' interna delle quali è composta di fibre trasverse, l' esterna di fascetti incrociati tra loro con diversa direzione. Seguendo que' fascetti si trova che sono continui all' esterna membrana che cuopre la sinfisi del pube ed a quella che forma il legamento cigliare del femore. Quà e là questa membrana è pertugiata; nell' angolo però esterno e superiore essa manca, e compiesi così quel foro o scanalatura, per la quale un nervo ed un' arteria esce dalla pelvi, ed entra reciprocamente una vena con alcuni vasi assorbenti.

L' osso del coccige è legato all' osso sacro per mezzo di alcuni fascetti fibrosi anteriori e posterio-

ri, che scorrendo fino all' apice del coccige istesso prestano il doppio ufficio di unire quest' osso all' osso sacro, e di congiungere insieme le porzioni ossose che concorrono alla sua formazione .

Di due altri legamenti che sono nella pelvi io debbo quì far parola, i quali benchè appartengano a' legamenti spurj, meritano però una particolare menzione, e perchè è interessante che sieno conosciuti dagli studenti della chirurghia, e perchè ne' nostri tempi formarono l'oggetto di molte osservazioni e riflessioni di alcuni grandi Anatomici e Chirurghi. Uno di questi è il *legamento del Falloppio*, ch' è teso dall'apofisi superiore ed anteriore dell'osso degl'ilj e recasi alla tuberosità dell' osso del pube. Esso è fatto dall'aponeurosi del muscolo Obbliquo esterno, come dirò a suo luogo. Si avverta soltanto in questo luogo che il detto legamento descrive due curve ineguali. La prima è presso l' osso degl'ilj fino ad una prominenza ossea detta ileo-pettinea(214), e questa è convessa inferiormente, sotto la quale passa il tendine del muscolo Psoas, il muscolo Iliaco interno, il nervo crurale ec. L' altra è dalla prominenza ileo-pettinea alla tuberosità del pube, ch' è convessa superiormente e costituisce il vero arco crurale o femorale, sotto il quale esce dalla pelvi l' arteria crurale, ascende la vena compagna, ed i più grossi vasi linfatici.

L' altro legamento è quello detto *di Gimbernat*. Riguardando il legamento di Falloppio dal cavo della pelvi vedesi che là dove esso s' inserisce alla sommità della spina del pube presso la sincondrosi sembra convertirsi in una espansione triangolare trasversalmente collocata, il vertice della quale è alla tubero-

sità del pube, il lato superiore è unito al margine esterno del legamento del Falloppio, il lato inferiore è attaccato alla spina superiore ed acuta della branca orizzontale dell' osso del pube. Se il vertice di questo triangolo è interno, è chiaro che la base opposta al vertice sia esterna, e così è di fatto, portandosi essa presso il lato interno della gran vena femorale prossima ad entrare nella pelvi. Ivi quella base è semilunare: il suo arco concavo forma il vero *anello crurale*: il corno superiore ed inferiore dell' arco ebbero il nome di *corna del legamento di Gimbernat*, uno superiore ed anteriore, l' altro inferiore ed interno. L' aponeurosi che costituisce questo legamento con le sue corna si fa continua alla membrana aponeurotica che cuopre il muscolo Iliaco interno ad a quello del Fascialata (*a*).

ARTICOLO VII.

Dei legamenti della clavicola.

309. Una fascia legamentosa ha origine dalla estremità sternale di una clavicola, corre sul lato superiore dello sterno cui si attacca, e portasi alla estremità sternale dell' altra clavicola. È chiamato legamento *interclavicolare*, e serve ad unire le due clavicole insieme e col manubrio dello sterno.

L' estremità sternale e rotonda della clavicola è colla fossetta corrispondente del manubrio dello sterno legata e connessa dalla membrana capsulare

(*a*) Chi desidera una più estesa istruzione su questo legamento legga la Memoria terza *sull'Ernie*, del chiarissimo Prof. Scarpa.

ch' è tenue, ma però rinforzata da uno strato di fibre esteriori molto robuste. Oltre che la cavità scolpita nello sterno e l' estremità della clavicola sono coperte di cartilagine, v' ha una cartilagine intermedia o *interarticolare* congiunta tutto all' intorno alla membrana legamentosa, sottile inferiormente, superiormente più grossa.

Essendo la clavicola sovraposta alla costa prima, è ad essa pure connessa per mezzo del legamento *romboideo*, che nasce da certa superficie aspra ch' è nella faccia inferiore dell' estremità sternale della clavicola, e s' inserisce nella superficie anteriore e superiore della cartilagine dalla prima costa. Ebbe il nome dalla figura che presenta.

L' estremità acromiale o esterna della clavicola è a contatto coll' apofisi della scapola chiamata acromio, e la superficie delle due ossa è coperta di cartilagine. Quel contatto è mantenuto da molte fibre legamentose assai forti che passano dall' una all' altra delle due estremità ossose.

ARTICOLO VIII.

Dei legamenti della scapola.

310. L' acromio della scapola e la vicina estremità della clavicola formano una volta, sotto la quale si muove il capo dell' omero. Sì grande però è lo spazio anteriore ed interno, che potrebbe facilmente essere spinto l' omero allo insù; e quindi non solo ci fu dato il processo coracoideo, ma anche un legamento che impedisce il soverchio innalzamento del capo dell' omero. È questo il *legamento proprio*

anteriore della scapola, che procede dal lato esterno dell' apofisi coracoidea, scorre all' esterno ed un poco all' indietro per finire all' orlo interno e laterale dell' acromio. Rappresenta un ponte, e presso l' acromio è un po' ristretto.

L' incisura scolpita nella costa o lato superiore della scapola presso la radice dell' apofisi o processo coracoideo è sottesa o chiusa superiormente da una funicella legamentosa, che dicesi legamento *proprio posteriore della scapola*. Per quella incisura passando alcuni vasi, è agevole il comprendere, che nei molteplici e varj movimenti della scapola que' vasi sofferto avrebbero una molesta compressione, se l' intero contorno dell' incisura fosse stato di sostanza ossosa, e quindi sembra che la natura abbia a ciò provveduto facendo che il segmento superiore del foro sia legamentoso.

Due legamenti uniscono l' estremità acromiale della clavicola all' apofisi coracoidea della scapola. Uno di questi è il *conoideo*, che ascende dalla radice dell' apofisi coracoidea posteriormente, e con le fibre divergenti a foggia di raggi s' inserisce nel margine posteriore dell' arco fatto dall' estremità acromiale della clavicola. L' altro è pure dalla figura chiamato *trapezoide*, più largo del primo, e dalla parte media e superiore dell' apofisi coracoidea passa alla faccia inferiore della clavicola presso l' estremità sua acromiale.

Finalmente alla scapola appartiene un legamento che mi sembrò doversi chiamare *bicorne* (*a*). Nasce dalla faccia interna dell' apofisi coracoidea con prin-

(*a*) Vedi le mie *Tabulae ligamentorum corpor. humani*. Tab. I. 7. 8. 9.

cipio angusto e portandosi internamente si dilata e si divide in due porzioni, la superiore delle quali va alla faccia inferiore della clavicola presso il legamento romboideo, e l' inferiore s' inserisce nella prima costa sotto l' origine del muscolo sottoclaveare. Serve a legare il processo coracoideo alla prima costa, ed a corroborare il muscolo sottoclaveare, cui presta l' ufficio di guaina.

ARTICOLO IX.

Dei legamenti dell' omero e del cubito.

311. Un vasto legamento cigliare ha origine all' intorno del lembo che limita la fossa glenoidea della scapola. È fatto di una membrana tenue, che si attacca a tutto il contorno della superficie articolare coperta di cartilagine, ch' è nel capo dell' omero (233), e quindi contiene tutta quella superficie. Essendo il legamento e tenue e lasso, viene esso rinforzato superiormente da una membrana che discende dall' apofisi coracoidea, posteriormente ed esternamente da' tendini del muscolo Infraspinato e del Rotondo minore, inferiormente poi ed all' interno dal tendine del muscolo Sottoscapolare. Mantiene l' articolazione dell' omero con la scapola.

L' estremità inferiore dell' omero è articolata colle due ossa del cubito, e quest' articolazione è abbracciata da una borsa legamentosa che dicesi legamento capsulare. Questa borsa ha il suo principio sopra le due fosse dell' omero (anteriore e posteriore) non che dai condili dell' osso medesimo, e si fissa all' olecrano posteriormente, ed all' apofisi coronoi-

dea dell' ulna anteriormente, ed infine al legamento anulare del raggio. Nella faccia anteriore e posteriore dell' articolazione la membrana è lassa, lateralmente è tesa.

La membrana capsulare indicata è corroborata da due legamenti *laterali*. L' *interno* congiunge il condilo interno dell' omero (a mano supina) col lembo acuto ed interno dell' apofisi coronoidea dell' ulna: l' *esterno* discende dall' esterno condilo, si allarga, e finisce nel legamento anulare dell' osso del raggio.

Sotto l' orlo anteriore della fossa sigmoidea minore (241), dell' ulna prende origine un anello legamentoso robustissimo, levigato, molto elastico, il quale cingendo il collo del raggio (245) ritorna a quelle medesime asprezze dell' ulna onde partì. È chiamato legamento *anulare* o *orbicolare* del raggio, e mentre tiene quest' osso unito all' ulna gli permette il libero movimento di rotazione nella supinazione e nella pronazione della mano.

A frenare la supinazione v' ha un breve fascetto legamentoso simile ad un rotondeggiante cordone, che nasce esternamente dal tubercolo aspro dell' ulna (241) cui s' inserisce il muscolo brachiale interno, e si fissa internamente al rilievo del raggio, ove si pianta il tendine del muscolo bicipite. Si chiama *corda trasversale* del cubito.

Tra l' ulna ed il raggio è un intervallo, riempito e chiuso da una membrana legamentosa, detta *legamento interosseo* del cubito, perchè è frapposta al margine esterno o acuto dell' ulna (242) ed alla linea acuta dell' osso del raggio (245). E' fatta di fascetti di fibre appianati e paralleli, che hanno una direzione contraria a quella della corda trasversale

sopraindicata, cioè dal raggio discendono verso l'ulna. Quella membrana è forata quà e là per il passaggio de' vasi, ma in special modo superiormente per l'arteria interossea esterna, e poco sopra la regione del muscolo pronatore quadrato.

L' estremità inferiori dell' ulna e del raggio sono insieme unite per mezzo di una membrana legamentosa; ed oltre che le faccie delle due ossa che formano la cavità articolare col carpo sono vestite di cartilagine, v' ha in quest' articolazione una cartilagine interarticolare di figura triangolare collocata tra l' estremità dell' ulna ed il carpo. La base del triangolo è attaccata al lembo interno della cavità articolare del raggio; l' angolo opposto alla base corrisponde alla faccia esterna dell' apofisi stiloidea dell' ulna.

Il cubito è articolato col carpo, ed un legamento capsulare lasso, ma resistente, contiene la fossa articolare del raggio, l' apofisi stiloidea dell'ulna e la superficie dell' osso navicolare, del lunato e del triquetro che coperta di lama cartilaginosa corrisponde a quell' articolazione. Questo legamento risulta di fascetti fibrosi che hanno una diversa ed intralciata direzione; nella palma della mano si prolunga fino al metacarpo.

Appartengono al cubito due ampie membrane tendinose o legamentose che abbracciano il cubito co' muscoli poco sopra dell' articolazione, e che per la sede loro si distinguono co' nomi di legamento comune *dorsale* del carpo, o legamento comune *palmare* dello stesso carpo.

ARTICOLO X.

Dei legamenti del carpo e del metacarpo.

312. Il carpo ha un legamento che chiamasi *proprio*, detto anche *trasversale interno*. Rappresenta un ponte, ed in un lato deriva dall' osso orbicolare e dall' unco dell' osso cuneiforme, nell' altro si fissa nell' osso navicolare e nel moltangolo maggiore. È composto di fibre fortissime, e sotto di esso passano i tendini de' muscoli flessori delle dita. Ne' due lembi o margini, superiore cioè ed inferiore, è alquanto assottigliato. Tra i fascetti di esso passano alcuni tendini.

Molti legamenti tengono strettamente avvicinate le ossa del carpo tra loro. L'ordine superiore è connesso all' inferiore per mezzo di una membrana capsulare stretta e robusta con varia direzione di fascetti fibrosi, alcuni de' quali vanno dall' un' osso al vicino, altri lo sorpassano, e si perdono sulle altre ossa. Oltre di ciò, ognuno degli ossi è legato ai vicini con brevissimi legamenti, che si attaccano al loro margine articolare. L' osso orbicolare, più mobile degli altri tutti, è provveduto di un legamento capsulare, e con funicelle fibrose è unito al legamento proprio del carpo, all' apice dell' unco dell' osso cuneiforme, ed al quinto metacarpo.

Ogni osso del metacarpo ha i proprj legamenti. Il metacarpo del pollice si congiunge all' osso moltangolo maggiore per mezzo di una membrana capsulare, ch' è corroborata da parecchj tendini e da due legamenti laterali, uno interno e l' altro esterno. Il

metacarpo dell' indice nella palma della mano ha un legamento con cui si connette all' osso moltangolo maggiore, un' altro più profondo e tenue che và all' osso moltangolo minore, e finalmente un legamento laterale con fibre radiate che dallo stesso metacarpo si porta all' osso moltangolo minore. Il terz' osso del metacarpo è legato all' osso moltangolo maggiore nella palma della mano con due legamenti superficiali ed uno profondo, all' osso capitato con un legamento perpendicolare, oltre la membrana capsulare, e finalmente all' osso cuneiforme con un legamento obbliquo. Il metacarpo del dito anulare è fermato all' osso unciforme per la semplice membrana capsulare: qualche volta si aggiungono alcuni fascetti legamentosi che derivano dai moltangoli e dall' osso orbicolare. Finalmente un valido legamento che procede dall' osso unciforme serve a congiungere quest' osso col metacarpo del dito auricolare.

Le ossa del metacarpo sono unite tra loro per mezzo de' legamenti *dorsali*, *palmari* e *laterali*, alle basi di queste ossa presso il carpo (*a*). I laterali sono di volume e di forza diversa in ognuno degli articoli. Anche l'altre estremità delle ossa del metacarpo sono rattenute reciprocamente coll' intervento di alcuni legamenti, lassi però e cellulosi.

ARTICOLO XI.

Dei legamenti delle dita nella mano.

313. Il primo osso di cadaun dito è connesso col rispettivo osso del metacarpo; col primo è articolato

(*a*) Si vegga la Tavola VII ed VIII dell' Opera accennata col titolo di *Tabulae ligamentorum Corporis Humani*.

il secondo, e col secondo il terzo, e simili connessioni si debbono ad una borsa membranosa in ogni articolo indicato, lassa (onde permettere il libero movimento delle ossa che sono in essa rinchiuse), accresciuta di densità e resa più resistente da' tendini di alcuni muscoli e specialmente da' legamenti *laterali*.

In ogni articolazione delle ossa delle dita trovansi due legamenti *laterali*, robusti, che scorrono obbliquamente dall' estremità di un osso nella estremità dell' altro. La direzione obbliqua di que' cordoni è tale che, per esempio, il legamento che nasce lateralmente dal primo osso di un dito portasi sul secondo dirigendosi un poco verso la superficie dorsale del medesimo.

Dall' uno de' lati acuti della prima e della seconda falange di ogni dito deriva una validissima membrana legamentosa, la quale abbracciando il tendine del muscolo perforato e del perforante nella faccia palmare delle dita, s'inserisce poi nell' altro lato acuto delle medesime ossa. Formasi così una guaina legamentosa, internamente levigatissima, nella quale scorrono i tendini di que' muscoli flessori delle dita.

In qualche luogo, e per lo più all' articolazione della prima falange con la seconda nel quinto dito si vede un fascetto legamentoso, che corre obbliquamente, sulla guaina indicata antecedentemente, o que' fascetti sono due con direzione opposta, sì che s' incrociano. Un simile cordone si osserva pure sulla guaina, che contiene il tendine del muscolo flessore del pollice.

ARTICOLO XII.

Dei legamenti del femore, del ginocchio, della tibia e della fibula.

314. La cavità cotiloidea della pelvi è internamente coperta di sostanza cartilaginosa. Questa sostanza sporge oltre il lembo della cavità istessa, cosicchè per essa rendesi più profonda la fossa, e simile aggiunta partecipa della natura del legamento insieme e della cartilagine. Manca essa nel lembo interno della fossa, ove trovasi una incisura che dà tragitto ad alcuni vasi. La cartilagine legamentosa nel lembo della cavità cotiloidea minora l'attrito che potrebbe aver luogo tra il capo del femore e l'orlo osseo acuto della fossa medesima e sporgendo innanzi oltre quell'orlo rende più profonda la cavità.

Il capo del femore è trattenuto nella cavità accennata della pelvi da un robustissimo legamento cigliare, che nasce esternamente al margine legamentoso e cartilaginoso della cavità stessa, cosicchè il detto margine è libero e prominente nel sacco. Nel lato esterno dell' articolazione l' origine di questa borsa è più alta che in ogni altra parte. Da quella regione discendendo il legamento abbraccia e contiene il capo ed il collo del femore, inserendosi anteriormente nella linea aspra e rilevata che congiunge il trocantere maggiore al minore; posteriormente la borsa è più breve che all' innanzi. La membrana che forma simile legamento non è di eguale spessezza, giacchè la porzione anteriore è grossissima, tenue l' interna sulla quale passa il muscolo Psoas e l'Iliaco interno, e più tenue ancora la posteriore. Aperta quella borsa le-

gamentosa e rovesciata apparisce nella interna superficie la disposizione circolare delle fibre, e quà e là presso il collo si vedono alcune pieghe dello stesso legamento.

Nel capo del femore internamente al suo centro trovasi una fossetta (265) nella quale è piantato un cordone legamentoso, comunemente chiamato *legamento rotondo del femore*, ma che ha piuttosto la forma di prisma. Il lato superiore del prisma procede dall' estremità inferiore di quel corno ossoso, che limita superiormente l' incisura scolpita nel lato interno della cavità cotiloidea (210): il lato inferiore viene in gran parte dalla incisura medesima. Con alcune striscie membranose è questo legamento attaccato anche alla fossa scolpita nel centro della cavità articolare. Tagliato il legamento cigliare, il capo del femore esce dalla cavità cotiloidea, e perciò il legamento rotondo non serve a trattenere quell' osso nella propria sede. Il vero uso di questo legamento si è quello di frenare il femore nel suo scostamento dall' altro femore, specialmente se fosse piegato.

Dalla faccia anteriore del femore sopra i condili coperti di cartilagine, dalla metà circa dei condili stessi lateralmente, e posteriormente sopra gli stessi condili ha origine una membrana lassa che passa sulla rotula e vi si attacca fortemente, per inserirsi tutto all' intorno dell' estremità superiore della tibia. Questa membrana articolare, sparsa internamente di molti fiocchi adiposi che separano la sinovia, è sostenuta e rinforzata da' tendini di tutt' i muscoli vicini, da' legamenti *laterali* e dal *posteriore*.

Nel lato interno del ginocchio trovasi il legamento *laterale interno*, che discende obbliquamente da

quel condilo con principio contratto; allargandosi si fa più sottile, e finisce nell'interna faccia della tibia.

Due legamenti sono nel lato esterno dello stesso ginocchio. Uno di questi è chiamato *lungo* che viene dal condilo del femore con principio comune al tendine del muscolo Popliteo; è un cordone grosso e rotondo che discende sotto l' estremità superiore della fibula. Il *breve* è collocato dietro il lungo, e scorre dalla regione più inferiore del condilo all'apice della medesima fibula.

Anche posteriormente v' ha un fascetto legamentoso che obbliquamente discende dal condilo esterno del femore alla tibia e che dal sito che occupa chiamasi *legamento posteriore*.

Non solo le due fosse glenoidee scavate nella sommità della tibia (273) sono vestite di cartilagine, e lo sono pure le superficie articolari e liscie dei condili del femore (268) che poggiano su quelle fosse; ma tra la superficie di ogni fossa ed il corrispondente condilo trovasi una cartilagine mobile che si dice *lunata* o *semilunare*. L' esterna di queste cartilagini rappresenta un anello interrotto nel lato interno. Il contorno della cartilagine è grosso ed attaccato alla membrana articolare poco innanzi descritta; dal qual contorno si assottiglia lentamente in guisa che il lembo circolare interno della stessa cartilagine è tenuissimo. L' estremità o corno anteriore della cartilagine per mezzo di breve legamento si fissa alla prominenza che sorge tra le fosse superiori della tibia; l' estremità posteriore si perde col suo legamento nel legamento incrociato posteriore, di cui farò parola tra poco. La cartilagine semilunare interna ha

le corna più acute che l' altra, e l' anteriore è unito col suo legamento al margine anteriore, il posteriore al posterior lembo della fossa. Le cartilagini sono piane nella superficie ch' è a contatto della tibia alquanto concave ove riguardano i corrispondent condili del femore; per lo che la cavità articolare diviene più profonda.

Nell' articolazione del femore con la tibia abbiamo due legamenti *interni*, che dalla direzione loro si dicono *incrociati*. L' anteriore di questi ha il suo principio nella faccia interna del condilo esterno un poco posteriormente, e portasi anteriormente al tubercolo ch' è tra le fosse articolari del capo della tibia. Il posteriore parte dalla faccia esterna del condilo interno anteriormente e s' inserisce dietro l' accennato tubercolo della tibia. Mantengono unite validamente le due ossa. Nella flessione del ginocchio il legamento anteriore si rilascia e si tende il posteriore: nella estensione della gamba accade il contrario.

Il capo ossia estremità superiore della fibula colla faccietta sua articolare coperta di cartilagine (277) si articola con la fossetta levigata, ch' è scolpita sotto il tubercolo esteriore della tibia (273). Una membrana articolare unisce quelle ossa, ed è coperta da molte fibre robuste, parallele, anteriormente orizzontali, posteriormente obblique.

Per tutta la lunghezza delle ossa della gamba l'intervallo tra la tibia e la fibula è occupato da una membrana legamentosa che insieme connette queste ossa e che serve alla inserzione di parecchi muscoli; È qua e là traforata per il tragitto di alcuni vasi sanguigni. Somiglia a quella che stà tra l' ulna ed il raggio (311).

Dalla estremità inferiore della tibia sì anteriormente come posteriormente parte uno strato di fibre legamentose robuste, parallele che obbliquamente discendono verso la fibula, in cui finiscono. Le inferiori sono più lunghe che le superiori, e formano il legamento *anteriore* e *posteriore superiore* della estremità inferiore della gamba.

Il legamento *inferiore anteriore* e *posteriore* scopresi allorchè si separò la gamba dal tarso. Osservando la cavità articolare formata dalla tibia e dalla fibula si veggono due cordoni molto tesi, levigati, i quali corrono tra la tibia e la fibula, così anteriormente, come posteriormente.

ARTICOLO XIII.

Dei legamenti del piede, del tarso, del metatarso e delle dita.

315. Una membrana capsulare, tenue, lassa, procedente dal lembo della cavità articolare della gamba abbraccia l' articolazione di questa col piede, e si connette intorno al collo dell' astragalo.

Simile unione però devesi piuttosto ad alcuni legamenti esterni a quella membrana; il primo de' quali, che dalla figura chiamasi *deltoide*, nasce dall' apice del malleolo interno e con fibre divergenti s' impianta nella superficie interna dell' astragalo, nel sostegno del calcagno e nella faccia convessa interna dell' osso navicolare. Dal malleolo esterno discende un legamento robusto che va direttamente al lato esterno del calcagno, ed è il *medio perpendicolare*; serve a congiungere quelle ossa e limita la flessione del pie-

de. Dallo stesso malleolo viene il legamento *anteriore* ed il *posteriore*; quello si porta all' astragalo anteriormente, e questo s' inserisce nel limite posteriore dello stesso astragalo, e qualche volta si prolunga fino al malleolo interno. Frenano l' estensione.

Ogni osso del tarso è unito co' suoi vicini per l' intervento de' legamenti. L' astragalo col calcagno è connesso con una membrana capsulare piuttosto lassa, e con cinque o sei cordoni legamentosi collocati nel lato esterno. Il medesimo astragalo è attaccato all' osso navicolare per una simile membrana capsulare e per due legamenti, uno de' quali è superiore, l' altro inferiore.

Tra il calcagno e l' osso navicolare abbiamo nel dorso del piede due legamenti obbliqui, cioè il superficiale ed il profondo: altrettanti pure obbliqui nella pianta del piede, cioè il superficiale ch' è piano, ed il profondo ch' è rotondo, e finalmente una robusta membrana nel lato interno che concorre a formare la troclea cartilaginosa per la quale corre il tendine del muscolo Tibiale posteriore.

L' osso del calcagno è congiunto coll' osso cuboideo per la membrana capsulare che unisce le superficie articolari, ed inoltre per due fascicoli superficiali ed uno profondo che sono nel dorso del piede. Esternamente poi v' ha il legamento breve; e finalmente nella pianta del piede un lungo, largo e fortissimo legamento che si produce oltre l' osso cuboideo, e che ne cuopre altri due internamente collocati, cioè il breve che ha una obbliqua direzione, ed il romboideo.

Tra l' osso navicolare ed il cuboideo v' ha un piccolo spazio e questo è occupato da una massa lega-

mentosa, oltre la quale abbiamo nel dorso del piede il legamento superficiale ed un altro nella pianta simile ad un rotondo cordone.

L' osso navicolare nel dorso del piede si lega ad ognuno degli ossi cuneiformi per una medesima sostanza o legamento ch' è diviso in tre porzioni. Nella pianta poi trovansi quattro robusti cordoni che partono tutti dall' osso navicolare; i due primi s' inseriscono nell' osso cuneiforme primo, il terzo nel secondo, ed il quarto nel terzo.

Così pure il terzo osso cuneiforme è attaccato al vicino cuboideo per un legamento breve superficiale ch' è nel dorso del piede, e per altri quattro che sono nella pianta.

Le tre ossa cuneiformi hanno nel dorso del piede alcuni brevi e superficiali fascetti che passano dal primo al secondo e dal secondo al terzo di quelle ossa. Nella faccia poi inferiore un breve, ma forte legamento unisce il primo col secondo osso, e molti più brevi e più profondi sono frapposti al secondo ed al terzo.

Le ossa del metatarso sono connesse a quelle del tarso con particolari legamenti. Il metatarso del primo dito è legato all' osso cuneiforme primo per una membrana capsulare, coperta nel dorso del piede da un legamento superficiale, e nella pianta da un altro legamento radiato. Il secondo osso del metatarso oltre la stessa membrana capsulare ha nel dorso del piede tre fascetti legamentosi che si portano alle tre ossa cuneiformi, e due nella pianta, uno de' quali va al primo, l' altro al secondo cuneiforme. L' osso terzo del metatarso nel dorso del piede è congiunto con un legamento all' osso cuneiforme secondo, con

altro al cuneiforme terzo, e con un fascetto lungo ed obbliquo all' osso cuboideo: nella pianta del piede con molti cordoni legamentosi è attaccato all' osso cuboideo, al cuneiforme secondo ed al terzo. L'osso quarto del metatarso ha due legamenti, uno superficiale nel dorso del piede tra esso e l'osso cuboideo, l' altro nel lato interno e nella pianta del piede che s' inserisce nel cuneiforme terzo. Il quinto osso del metatarso è legato al cuboideo da una membrana lassa, che concorre a formare la vagina del tendine del muscolo Peroneo lungo: v' ha però un robusto legamento nella pianta detto *lungo trasverso* che dal secondo osso cuneiforme viene al quinto osso del metatarso, ed al vicino osso coboideo.

Le ossa minori del metatarso (eccettuato cioè quello del primo dito) sono insieme unite sì nella estremità superiore corrispondente al tarso, come nella inferiore cui sono annesse le dita. La superiore estremità sul dorso del piede ha tre legamenti trasversi ed altrettanti obbliqui, uno cioè per cadaun intervallo, e nella pianta ne ha tre obbliqui. Un legamento poi comune dal secondo osso del metatarso passa al quinto attaccandosi alle ossa intermedie del terzo e del quarto. Tra l' estremità inferiore di un metatarso e quella dell' altro sono collocati alcuni legamenti trasversi, il primo de' quali, ch' è tra l' osso sesamoideo esterno del primo dito e l' estremità del secondo metatarso, è più largo degli altri.

La prima falange di ogni dito del piede è adattata alla estremità inferiore del proprio metatarso mediante una membrana capsulare che nella faccia corrispondente alla pianta è scavata e levigata per dar passaggio ai tendini de' muscoli flessori. Nel

primo dito questa membrana contiene le due ossa sesamoidee.

I legamenti capsulari e laterali che tengono unite le falangi, le vagine che abbracciano i tendini dei muscoli ed i fascetti legamentosi obbliqui o incrocicchiati nelle dita del piede, somigliano a quelli, che furono descritti nelle dita della mano, e solo ne differiscono perchè sono minori di quelli (313).

MIOLOGIA

OSSIA

TRATTATO DEI MUSCOLI

CAPO XIX.

Dei muscoli in generale.

316. Al §. 37 e seguenti si è parlato in generale della fibra muscolare e de' muscoli che ne sono il risultato; quella parte però della scienza anatomica, la quale versa sui muscoli dicesi *miologia*, e questa dividesi in *generale* e *speciale*. La miologia generale considera la struttura de' muscoli, le loro parti e le proprietà loro. Nella speciale si dà la descrizione di cadaun muscolo separatamente. Alle poche cose che si sono accennate sui muscoli conviene che alcune altre si aggiungano per la più perfetta istruzione degli studiosi.

317. I muscoli adunque sono masse di lunghi filamenti molli, poco elastici, rossastri, uniti per mezzo della cellulosa, provveduti di molti vasi sanguigni, di vasi linfatici e di nervi. Il diametro delle arterie ed il loro numero è proporzionato al volume del muscolo, se però da questa legge si eccettui il cuore. Ordinariamente le arterie entrano ne' muscoli ad angolo diverso, e si dividono prima in più rami. In molti luoghi le arterie e le vene de' muscoli sono comuni alla cute vicina. Anche i nervi sono proporzionati alla grandezza del muscolo o per la mole, o per il numero de' filamenti che sogliono essere molti in un muscolo solo. I nervi penetrano ne' muscoli ad angoli differenti ed in sito diverso, cioè ora alla metà del muscolo, ora in una delle estremità, e si divido-

no tosto in filamenti tenuissimi, che sfuggono la vista, benchè si osservino con la lente.

318. Si è detto che il rosso colore delle fibre carnose devesi al sangue che per esse spargono le arterie e le vene. Ciò si dimostra immergendo un pezzo di carne fresca nell' acqua o lavandolo a più riprese; così facendo la carne diviene pallida. Del resto la carne del giovane è di colore meno carico che quella dell' adulto e quindi l' età influisce in simile differenza, forse anche per il molto e replicato movimento: veggiamo infatti nelle donne civilizzate che poco esercitano i loro muscoli, che sono dessi pallidi in confronto dell' uomo. Differisce il colore nei muscoli anche per ragione della mole di questi: i muscoli della faccia, il pannicolo carnoso del collo, l' elevatore dell'auricola e le fibre carnose dello stomaco e degl' intestini sono ordinariamente privi del colore che hanno gli altri muscoli tutti, ed a ciò influisce anche moltissimo la natura del male per cui perì l' uomo e la durata del male medesimo.

319. Quelle fila muscolari sono unite per mezzo della membrana cellulosa che le raccoglie in fascetti sempre più grossi, come dimostra la macerazione, fino a che si formano le masse chiamate *muscoli*, limitati da una simile membrana; ovvero sono in tal guisa disposte che compongono una tonaca o membrana carnosa. È difficile il determinare l' intreccio di quelle fila in ogni muscolo, ed abbenchè appariscano in molti disposte in ordine parallelo, pure non si può affermare se alcune fibre siano semplicemente aderenti alle altre, o se le une si mescolino alle altre, o finalmente se un filo si risolva in più fibre.

320. Dall' azione de' muscoli si muovono diverse

parti, giacchè non tutti s' inseriscono nelle ossa, ma alcuni hanno fine nelle cartilagini, altri nelle membrane. Essi sono gl' istromenti per ottenere ogni e qualunque movimento. A questa forza muscolare deesi la circolazione del sangue ; è dessa per cui gli alimenti vengono masticati, deglutiti, condotti nel tubo intestinale, ed in parte espulsi fuori di noi. Nel coito, nel parto, nella respirazione, nella voce, e ne' movimenti tutti delle estremità noi dobbiamo impiegare l'azione de' muscoli. Egli è chiaro che alla contrazione muscolare dobbiamo ascrivere il passo, il salto, la curvatura e l'erezione del corpo, l'uso delle mani, la robustezza della macchina tutta, e ciò è ben dimostrato dalla debolezza di quelli che menano una vita soverchiamente agiata ed inerte.

321. Ho detto al principio che ne' muscoli si considera un principio, ossia il *capo*, ed il fine, ossia l' inserzione o la *coda*. La porzione media ne' muscoli lunghi si dice il *ventre*. Generalmente si riconosce sotto la denominazione di *eapo* o di *origine* di un muscolo quella estremità, ch'è attaccata ad un punto meno mobile di quello, cui si fissa la *coda* o il *fine* dello stesso muscolo. Alcuni muscoli in ambedue le estremità hanno aggiunto il tendine, in altri ne è tendinosa una soltanto, nè la forma del tendine è simile in tutti. Per determinare l'effetto che produce un muscolo posto in azione, dee stabilirsi qual' è il punto meno mobile in cui s' inserisce l' una delle sue estremità, dovendo esso colla propria contrazione avvicinare a quello la parte più mobile. I muscoli Romboidei sono attaccati alle apofisi spinose delle vertebre ed alla base della scapola: ora è evidente che con la loro azione non potranno far sì che

le vertebre si avvicinino alla scapola, ma converrà che la scapola sia portata presso alle vertebre.

322. I muscoli possono dividersi in parecchie specie: alcuni cioè che liberi in tutta l' estensione loro sono legati soltanto ai vicini per mezzo di lassa cellulosa si chiamano *isolati*; laddove quelli che nel loro cammino incontrano le fibre di qualche altro muscolo e con questo si uniscono e si dicono *coerenti*. Abbiamo pure i muscoli *semplici* ed i *composti* secondo che presentano uno o più ordini di fibre; ci sono i muscoli *cavi*, che si distinguono dalla cavità ch'è scolpita nel loro corpo a differenza de' *solidi* che non hanno cavità alcuna; così *abbinati* sono que' muscoli che hanno il loro compagno nell' altro lato del corpo, chiamati ancora *simmetrici*, *pari* o *doppj*, e per lo contrario ne abbiamo alcuno *impari* o *solitario*. I muscoli *volontarj* regolati dal nostro arbitrio sono distinti dagl' *involontarj*, il movimento dei quali non dipende dalla nostra volontà. Alcuni Autori distinguono i muscoli in *lunghi*, e questi semplici o composti, che si ritrovano principalmente negli arti; in *larghi*, che contornano o chiudono qualche cavità, concorrendo a formarne le pareti; in *corti* e si trovano ne' luoghi ove abbisogna una forza grande in piccola estensione, e tali sono i muscoli che muovono la mascella, molti di quelli che regolano l' omero ed il femore.

323. I nomi assegnati ai muscoli derivano o dalla loro azione (*costrittori*, *elevatori*, *adduttori*, *supinatori*); o dal sito rispettivo che occupano (*anteriori*, *posteriori*, *interni*, *esterni*); o dalla figura (*piramidali*, *quadrati*, *piriformi*, *scaleni*, *triangolari*, *romboidei*, *lombricali*); o dalla parte che occupano (*plantari*, *linguali*, *intercostali*); o dalle inserzioni) *mi-*

lojoidei, stiloglossi, coracobrachiali); o dalla composizione (*semitendinosi, seminervosi*); dalla moltiplicità delle origini o dei ventri (*bicipiti, tricipiti, biventri, digastrici*); dalla grandezza (*vasti, gracili, larghissimi, lunghissimi*); dal cammino e direzione delle fibre (*circonflessi, trasversi, obbliqui*) ec. Se due o più muscoli convengono nell' azione, si chiamano *congeneri*; se l' azione degli uni è opposta a quella degli altri, sono *antagonisti*.

324. Tutt' i muscoli sono coperti di una membrana cellulosa, che non può dirsi comune, dalla quale hanno origine alcune laminette e filamenti che si cacciano tra i muscoli, e ne' loro spazj si raccoglie il grasso e la gelatina. Questa cellulosa medesima è continua a quella che unisce le fibre carnose componenti il muscolo. Da ciò ne viene che la membrana esterna sostiene i muscoli e dà loro l'opportuna fermezza; per essere essa flessibile cede nella contrazione delle fibre carnose, e per la propria elasticità ajuta il rilassamento del muscolo. La membrana cellulosa riempie gli spazj che rimarrebbero tra l' uno e l' altro muscolo, accompagna e circonda i vasi sanguigni e col proprio grasso mantiene molli i muscoli stessi che si muovono senza soffrire verun attrito. In alcuni luoghi però quella esterna membrana è una vera aponeurosi tesa sui muscoli, che li dirigge ne' movimenti e li fissa. Ne abbiamo l' esempio in molti muscoli collocati nelle braccia e nelle gambe, nel muscolo Temporale, in quelli del dorso ec.

325. A ciò che si è detto (38) dei tendini deve aggiungersi, che le fibre carnose sembrano esternamente attaccate ai tendini, non ad essi continue: che

in qualche luogo e le fila de' tendini sommamente assottigliate si mescolano alle muscolari per modo che non se ne rileva il principio: che altrove le fibre muscolari s'inseriscono nel cordone tendinoso ad angolo acuto, come ne' muscoli detti pennati: che nella tessitura de' tendini non ci è grasso: che hanno pochi vasi sanguigni, e che sono affatto privi dei nervi, onde alla puntura, al taglio e ad ogni altro tormento dimostrano di essere assolutamente insensibili.

326. Siccome però i tendini nella contrazione de' muscoli vengono stirati più o meno, così sarebbe avvenuto, che essendo ovunque libero il tendine, dall'azione muscolare sarebbe smosso dalla propria sede, e ne seguirebbe il contorcimento, il dolore, e la immobilità. Egli è perciò che i tendini sono trattenuti al loro luogo da alcune membrane che lassamente gli abbracciano, bagnate internamente da un muco; anzi ove i tendini poggiano immediatamente sulle ossa, sono cinti da una borsa mucosa particolare. Così se passano i tendini per alcuni solchi ossosi sono in essi rinchiusi da un legamento che fa cangiare il solco in un canale. Ne abbiamo l'esempio nel tendine lungo del muscolo Bicipite del braccio, ed in molti di que' tendini che passano sulle ossa del carpo e del tarso.

327. Si è detto (37) che i muscoli sono irritabili. Questa forza è distinta dalla contrattilità e dalla forza elastica, e si risveglia per mezzo degli stimoli. Altri di questi sono naturali, ed altri preternaturali, che agiscono diversamente ne' muscoli diversi. Naturale ai muscoli volontarj è lo stimolo appunto della volontà determinato ai medesimi per la via de'

nervi; naturale stimolo al cuore è il sangue, allo stomaco ed agl' intestini gli alimenti, e l' orina lo è alla vescica. Preternaturale stimolo poi è la puntura, il vellicamento, l'applicazione delle sostanze acri o caustiche, il fluido elettrico ec., l'azione delle quali si manifesta sui muscoli anche per qualche breve tempo dopo la morte negli animali principalmente a sangue freddo. Ognuno di questi stimoli esercita la propria azione dipendentemente dal grado d'irritabilità di cui sono i muscoli provveduti; e se il giovane ha i muscoli più irritabili che il vecchio, e la donna più che l' uomo, è facile d' intendere perchè uno stimolo medesimo agisca in quegl' individui in modo diverso. Abbenchè la fibra muscolare non si manifesti palesemente in alcune parti, pure i fenomeni ch' esse presentano dipendenti dalla irritabilità ci fanno conchiudere che nella composizione di quelle parti medesime entrino le fibre carnose. Tali sono le pareti de' vasi linfatici, le boccucce de' villi ec.

328. Comprimendo o pungendo il nervo che si distribuisce a qualche muscolo, il muscolo si contrae e trema. Legato lo stesso nervo, se si punga tra la legatura e l'origine sua nell' animale ancor vivo, il muscolo non si contrae, ed in esso perisce la sensibilità. È però certo e dimostrato che il nervo nè si contrae, nè si cangia in modo alcuno; siccome gli esperimenti de' più grandi uomini ci assicurano che la irritabilità non deriva da' nervi, nè può confondersi colla sensibilità.

329. Scoperto un muscolo nell' animale vivente, allorchè si contrae fa ravvisare un tremore nelle sue fibre che si fanno rugose abbreviandosi nella lun-

ghezza: se le due estremità del muscolo sieno mobili egualmente si avvicinano esse al centro; se poi una di quelle sia impiantata in qualche parte immobile, allora si accosta ad essa la mobile estremità del muscolo. Si gonfiano adunque i muscoli e s' indurano nel ventre allorchè si contraggono; ed alla contrazione succede il rilassamento, sia perchè cessi lo stimolo, sia per la elasticità della sostanza cellulosa compressa nello stato di contrazione, sia forse anche per la reazione esercitata dal sangue compresso pur esso ne' vasi sanguigni di un muscolo ch' è in istato di azione.

330. Presso il tendine di molti muscoli s' incontrano alcune picciole borse fatte di una membrana pellucida, tenue, resistente, di figura ovata o rotonda, chiuse per lo più tutto all' intorno, e che dal viscido liquore che contengono si chiamano generalmente *borse mucose*. Si distinguono poi co' nomi *di borse vescicolari, o vaginali,* perchè alcune non sono semplicemente apposte a' tendini, ma i tendini stessi ne sono abbracciati per lo lungo a guisa di una guaina. Sono sparse di molti vasellini sanguigni, ed il liquore che contengono è della natura stessa di quello che trovasi ne' legamenti capsulari delle articolazioni (300), qualche volta rossastro. Nella descrizione de' muscoli indicherò tutte quelle borse particolarmente. Molte di esse collocate presso le articolazioni comunicano con la cavità di queste; ed il viscido liquore sembra che trasudi per alcuni pori impercettibili ad occhio nudo.

CAPO XX.

De' muscoli che muovono la cute del cranio, le sopracciglia, le labbra e la mascella inferiore (a).

De' muscoli che muovono la cute del cranio, e le sopracciglia.

331. Dall' osso occipitale e dal vicino temporale un poco sopra la radice dell' apofisi mammillare di cadaun lato nasce un muscolo appianato con principio tendinoso. Al tendine succede la carne con tenui fascetti, che ascendono, e che compongono un muscolo di figura rettangolare, o col lembo superiore ad arco convesso, da cui partono nuove striscie tendinose, che si perdono in una robusta membrana aponeurotica che cuopre tutto il cranio. Questo muscolo chiamasi *Occipitale*.

Dalla indicata aponeurosi, alla regione della sutura coronale (106) hanno origine i due muscoli *Frontali* che sono sì tenui che rassomigliano ad una membrana carnosa. Il loro principio rappresenta un arco convesso superiormente, dal quale discendono le fibre obbliquamente diriggendosi verso la glabella, e verso l' interna estremità media del sopracciglio. Alcune di esse si fanno continue al muscolo Elevatore del labbro superiore, altre si perdono sul naso, ma la maggior parte di esse finisce nella cute del sopracciglio.

(a) De' muscoli del naso, delle palpebre, degli occhj, delle orecchie si parlerà quando si descriveranno questi organi. Il principiante non può comprendere l' ufficio del muscolo *tensore del martello*, nè la ragione per cui un altro muscolo si chiami *del trago*, se non conosce il trago, il martello, e le connessioni di quest' osso.

Gli Occipitali con la loro contrazione stirando l'aponeurosi alzano placidamente il sopracciglio ; se poi nel tempo medesimo agiscono i Frontali, quell' elevazione è più forte, e la cute della fronte diviene rugosa. Indicano ambedue lo stato dell' animo proprio di un uomo spaventato, timido, ammiratore, con la differenza che procede dall' azione de' soli Occipitali, o di questi insieme co' Frontali.

332. Il muscolo *Corrugatore* o *Depressore* delle sopracciglia ha il suo cominciamento con due o più fascetti carnosi mescolati a qualche filo tendinoso dalla parte media ed inferiore dell' osso frontale, presso la congiunzione di quest' osso con le ossa nasali. Il destro muscolo è vicino al sinistro, indi ognun d' essi ascende alquanto e volgendosi esternamente sotto il muscolo Frontale, corre lungo il margine superiore dell' orbita, si assottiglia, e le sue fibre si perdono tra quelle dell' Orbicolare delle palpebre e del Frontale.

L' ufficio di questo muscolo si è di avvicinare le sopracciglia al naso, e così si eriggono i loro peli e quelli che trovansi nella glabella di alcuni, per impedire che una copia troppo abbondante di raggi luminosi penetri negli occhi. Dall' accostamento e depressione delle sopracciglia viene significata la tristezza dell' animo, il sospetto, e lo studio della vendetta.

De' muscoli delle labbra.

333. Diciassette sono i muscoli proprj delle labbra, giacchè quello che chiamasi *Elevatore della pinna del naso e del labbro superiore*, e l' altro detto *Nasale del labbro superiore*, o appartengono al naso,

o almeno servono ad esso ed alle labbra promiscuamente. Dei diciassette muscoli uno è impari, otto hanno il compagno: e sono

L' *Elevatore del labbro superiore*
Il *Zigomatico minore*
L' *Elevatore dell' angolo della bocca*
Il *Zigomatico maggiore*
L' *Abbassatore dell' angolo della bocca*
L' *Abbassatore del labbro inferiore*
Il *Buccinatore*
L' *Elevatore del mento*
L' *orbicolare della bocca*.

Il muscolo *Elevatore del labbro superiore* viene dall' osso mascellare sotto il margine inferiore dell' orbita e sopra il forame infraorbitale con principio largo: nel discendere si contrae alquanto, confondendo le proprie fibre con quelle dell' Abbassatore della pinna del naso, e finalmente si mesce col muscolo Orbicolare della bocca.

Innalza il labbro superiore e lo porta obbliquamente all' esterno.

Il muscolo *Zigomatico minore* è un tenue cordone carnoso, che talvolta manca ne' cadaveri, e che comincia dalla faccia anteriore dell' osso zigomatico, poco sopra il margine inferiore. Corre obbliquamente dalle parti superiori ed esterne alle inferiori ed interne, per confondersi tra le fibre del muscolo Orbicolare della bocca.

Porta il labbro superiore obbliquamente allo insù verso l' osso zigomatico.

Il muscolo *Elevatore dell' angolo della bocca* deriva con doppio fascetto carnoso dalla fossa dell' os-

so mascellare ch'è sotto l'apofisi zigomatica di quest' osso e sotto il forame infraorbitale. Si porta con obbliqua direzione all' angolo della bocca, ove alcune delle sue fibre s' intrecciano con quelle del muscolo Orbicolare della bocca, ed altre con le fibre del muscolo Abbassatore dell'angolo istesso.

Innalza l' angolo della bocca, e con esso le due labbra.

Esternamente al muscolo Zigomatico minore e sopra il lembo inferiore dello stess' osso zigomatico con principio tendinoso nasce il muscolo *Zigomatico maggiore* che direttamente si reca all' angolo della bocca, ove si perde nelle fibre dell'Orbicolare, ed anche in quelle dell'Abbassatore del labbro inferiore, dell'Abbassatore dell' angolo della bocca e del Buccinatore.

Innalza l'angolo della bocca verso l'osso zigomatico con più forza del zigomatico minore, movimento proprio di quelli che ridono, e perciò questo muscolo chiamasi anche *risore*.

Il muscolo *Abbassatore dell' angolo della bocca* che dalla figura sua viene anche detto muscolo *Triangolare* ha un principio largo dal margine anteriore ed inferiore della mascella di quà e di là dal mento. Nell' ascendere si ristringe, e le fibre interne s'inflettono ad arco, recandosi tutte all' angolo della bocca, ove le fibre più esterne si confondono con quelle del Zigomatico maggiore, le medie coll'Elevatore dell' angolo, le interne coll'Orbicolare delle labbra.

Abbassa l' angolo ed ambedue le labbra.

Il muscolo *Abbassatore del labbro inferiore*, o *Quadrato* è in qualche parte sottoposto all' Abbassatore dell' angolo, ed ha con esso comune l' origine

dal margine anteriore, inferiore e laterale della mascella; le fibre tenui che lo compongono si portano verso il muscolo Orbicolare ed il labbro inferiore con direzione opposta e così obbliquamente che presso il muscolo Orbicolare le destre s'incrocicchiano con le sinistre; rimanendo nella regione del mento un intervallo triangolare tra l'uno e l' altro muscolo.

Se agiscono ambidue i muscoli ad un tempo istesso, si abbassa per la loro azione il labbro inferiore. La contrazione di un solo fa che il medesimo labbro sia tratto obbliquamente all' ingiù: appiana pure la cute e la cellulosa laterale del mento.

Il *Buccinatore* è un muscolo vasto che concorre a formare le pareti della bocca, e procede da varie parti, cioè dall' osso mascellare sopra e dietro l'ultimo dente molare, dall' uncino dell' apofisi pterigoidea interna, dalla estremità inferiore della fossa pterigoidea, e nella mascella inferiore da tutta la linea rilevata che dall' apofisi coronoidea discende esternamente all' arco alveolare. Le sue fibre trasversalmente disposte compongono una tela muscolare coperta internamente dalla membrana che veste la cavità della bocca e giungono all'angolo delle labbra ove si uniscono al muscolo Orbicolare. Il maggior numero di esse corrono sotto l'Orbicolare medesimo, e si veggono le inferiori finire nel labbro superiore, e per lo contrario le superiori portarsi al labbro inferiore. Alla sede del terzo dente molare superiore le fibre di questo muscolo lasciano un piccolo spazio pel quale passa il condotto escretorio comune della glandola parotide.

Nella contrazione del muscolo Buccinatore l'angolo

la bocca e le labbra sono stirate verso l'auricola. Se la bocca si gonfi d' aria o di acqua, e si voglia poi scacciarla, le pareti della bocca medesima premono sul fluido o sull' aria, ed obbliga l' uno o l' altra ad uscirne. Agendo lo stesso muscolo nella masticazione e nella loquela, comprime e smugne il dutto della parotide, sì che maggior quantità di saliva si versi nella bocca quando più ne abbisogniamo.

Il *Levatore del mento* è un piccolo muscolo detto da alcuni *Incisorio inferiore*. Dall' alveolo del dente incisore laterale della mascella inferiore discende alquanto, incurvandosi verso il compagno dell' altro lato, e finisce nella cute del mento.

Per l' azione di questo muscolo s' innalza la cute prominente del mento, che diviene tumida: s'innalza insieme il labbro inferiore, e talvolta con tal forza da potersi ripiegare nella cavità della bocca.

Il muscolo *Orbicolare della bocca* è impari, e forma la maggior parte delle labbra, coperto esternamente dalla cute ed internamente dalla membrana comune a tutta la cavità della bocca. Non può dirsi ch'esso abbia un principio ed un fine distinto come negli altri muscoli: poichè tranne poche fibre che in qualche individuo provengono sotto gli alveoli dei denti canini inferiori e talvolta anche da quelli de' superiori, può dirsi ch'esso risulti dalla mescolanza e continuazione di tutte le fibre appartenenti ai muscoli delle labbra finora descritti, e che si è detto perdersi tutte nel muscolo Orbicolare. Le fibre che lo compongono possono considerarsi altrettanti segmenti di cerchio, che unitamente formano l'intero circolo.

Strigne l' apertura della bocca facendo rugose

e prominenti le labbra. Combinandosi poi questo muscolo colle azioni degli altri già descritti se ne ottengono svariatissimi movimenti.

S' indicarono gli uffizj principali di cadaun muscolo separatamente; essi sono però assai più, se considerare si volessero precipuamente i movimenti tutti ne' quali si prestano i medesimi o nel parlare, o nel pronunciare alcune lettere, o nella masticazione degli alimenti, o nel suono degli stromenti a fiato, o nell' esprimere lo stato dell' animo, cangiandosi per essi più o meno la fisonomia dell' uomo.

De' muscoli che muovono la mascella inferiore.

334. Di tre movimenti gode la mascella inferiore: si abbassa cioè, s'innalza e si muove lateralmente. Sei muscoli sono a ciò destinati.

Abbassatori	(*Platisma-mioide*
	(*Biventre*, o *Digastrico*
Elevatori	(*Temporale*, o *Crotafite*
	(*Massetere*
Motori laterali	(*Pterigoideo interno*
	(*Pterigoideo esterno*

Il muscolo *Platisma-mioide*, chiamato anche da alcuni *Larghissimo del collo* (*latissimus colli*) rappresenta una membrana carnosa tenuissima, sottoposta immediatamente agl'integumenti del collo, ed in alcuni soggetti quasi invisibile anche per il pallore ch' è proprio di questo muscolo. I fascetti sottili che compongono questa membrana hanno il loro

principio sotto la clavicola dalla regione della seconda e della terza costa, non che dall' omero. Si contrae un poco nell' ascendere obbliquamente per il collo dalle parti esterne verso le interne, e si attacca a tutto il margine inferiore della mascella, dal sito che occupa il muscolo *Abbassatore del labbro inferiore* fino all' angolo della mascella medesima. Alcuni fascetti oltrepassano la mascella e vanno a perdersi presso l' angolo della bocca, o poco sotto l' osso zigomatico.

Per essere annesso al margine dalla mascella ne ajuta l'abbassamento; stira poi obbliquamente all' ingiù la cute ed il labbro inferiore.

Il muscolo *Digastrico*, ossia *Biventre* ebbe questo nome perchè è fatto di due masse carnose o ventri, l'uno dei quali è posteriore, ed anteriore l'altro. Il ventre posteriore con una sua estremità un poco tendinosa è inserito in quel solco od incisura che vedesi internamente alla base dell'apofisi mastoidea (118). Schiacciato nel principio si fa rotondeggiante e grosso nel discendere, indi nuovamente si ristringe rappresentando quasi un cono che ha fine in un tendine rotondo. Al tendine succede il ventre anteriore, che ascendendo lentamente diverge con le sue fibre, sino a che giunge alla mascella inferiore, nella quale ha fine impiantandosi nella faccia inferiore del margine posteriore del mento. Il tendine intermedio corre sopra l' osso joide, ossia linguale, ed ivi o attraversa le carni del muscolo stilo-joideo, ovvero è legato all' osso medesimo per una robusta troclea membranosa somministrata da' muscoli vicini, per modo che rappresenta un arco di cerchio, il cui dorso convesso corrisponde inferiormente.

Il ventre anteriore per la direzione sua abbassa la mascella, formandosi il punto immobile di esso nella troclea indicata; e se anche agisce insieme il ventre posteriore di questo muscolo dee sempre considerarsi la troclea stessa come il punto, cui si dirige la parte che viene mossa dal muscolo. Ed infatti se poggiando la mascella inferiore sopra un qualunque corpo immobile voglia alcuno aprire la bocca e parlare, in tal caso il ventre posteriore del muscolo digastrico porta innanzi ed un poco inferiormente l' apofisi mastoidea e quindi abbassandosi il capo all'indietro l' osso mascellare si solleva dalla mascella ch' è ferma. Del resto, se si applichi un dito dietro l' angolo della mascella presso l' apofisi mastoidea quando si apre la bocca, è facile che si conosca la contrazione del ventre posteriore. Anche l' osso joide può essere innalzato per l' azione di questo muscolo, della qual cosa possiamo assicurarci nell' atto della deglutizione.

Il muscolo *Temporale* occupa la regione delle tempia, e da una linea rilevata, semicircolare ed aspra che osservasi ne' lati dell' osso frontale (102), e sull' osso parietale vicino (114), dall' osso occipitale sopra l' apofisi mastoidea, da tutta la superficie ossosa compresa da quella linea e quindi dalla parte squamosa dell' osso temporale, dal margine esterno dell' osso zigomatico, dalla faccia interna dell' apofisi jugale dell' osso temporale, dalla superficie piana ed esterna dell' ala dell' osso sfenoide derivano le sue fibre in parte tendinose ed in parte carnose. Questo muscolo appianato è coperto da una robustissima membrana tendinosa attaccata al lembo superiore dell' apofisi jugale dell' osso tempora-

le, dalla superficie interna della quale provengono eziandio molti fascicoli carnosi, i quali tutti nel discendere si dirigono dalla circonferenza verso il centro e convergono insieme in un grosso e tenacissimo tendine misto a poca carne, il quale passa dietro l' arco zigomatico e si fissa nell' apofisi coronoidea della mascella inferiore.

Accosta con molta forza la mascella inferiore alla superiore, e la porta un poco addietro obbligando il condilo alla fossa articolare; movimento che deesi principalmente alle fibre posteriori del muscolo.

Il muscolo *Massetere* è un altro valido muscolo, che nasce con principio tendinoso dal margine inferiore dell' osso jugale ~~sì dell' osso~~, e dall' apofisi zigomatica mascellare, che del temporale. Le fibre carnose mescolate col tendine compongono un muscolo grosso e di figura rettangolare che discende in modo che le fibre esterne vadano obbliquamente all' indietro e le più interne per lo contrario si portano un poco all' innanzi. L' inserzione di questo muscolo si fa nelle asprezze che sono all' esterna faccia dell' angolo della mascella inferiore e nella continua faccia pure esterna dell' apofisi coronoidea, con estremità tendinose.

Ha l' ufficio medesimo che si è accennato del muscolo Temporale. Se però agiscano particolarmente le fibre esterne, la mascella viene spinta all' innanzi.

Il muscolo *Pterigoideo interno* con fascetti tendinosi mescolati alle carni parte dalla fossa pterigoidea, dalla superficie interna dell' apofisi pterigoidea esterna, e dalla porzione dell' osso palatino che concorre a formare quella fossa (138), ed obbliquamente diretto dalle parti interne e superiori alle inferio-

ri ed esterne finisce con fibre tendinose nella faccia interna dell' angolo della mascella inferiore e poco sopra l' angolo istesso.

Se agiscono insieme i due muscoli pterigoidei interni, l' inferiore mascella si avvicina alla superiore. Se poi se ne contrae uno soltanto, in tal caso la mascella si dirige al lato opposto.

Il muscolo *Pterigoideo esterno* trae l' origine sua tendinosa dalla faccia esterna dell' apofisi pterigoidea esterna dell' osso sfenoide, dalla porzione dell' osso palatino che si unisce con quell' apofisi e dal vicino osso mascellare. È meno voluminoso del pterigoideo interno, e corre trasversalmente dalle parti interne alle esterne per inserirsi nella faccia interna del collo della mascella inferiore sotto il condilo, con fine tendinoso.

Se agisce quello soltanto di un lato la mascella è spinta al lato opposto: se poi si contraggono ambedue ad un tempo, essa portasi anteriormente, ed il condilo esce dalla fossa della sua articolazione.

CAPO XXI.

De' muscoli che muovono il capo, il collo, il dorso, i lombi e l' osso del coccige.

De' muscoli che muovono il capo.

335. Il capo connesso alle vertebre del collo si piega anteriormente, si erige, si piega lateralmente, e si gira all' intorno per l' azione de' muscoli

Flessori anteriori (*Mastoideo*
(*Retto anteriore maggiore*
(*Retto anteriore minore*

Estensori (*Splenio del capo*
(*Complesso* col *Biventre*
(*Trachelo-mastoideo*
(*Retto posteriore maggiore*
(*Retto posteriore minore*
(*Obbliquo minore*

Flessore laterale — *Retto laterale*

Rotatore — *Obbliquo maggiore*

Il muscolo *Mastoideo*, che dicesi anche *Mastoideo anteriore*, ovvero *Sterno-mastoideo*, o finalmente *Sterno-cleido-mastoideo* è posto nella faccia anterio-

re del collo sotto il Platisma-mioide con largo principio tendinoso: ascende dalla faccia superiore del primo osso dello sterno e dalla vicina estremità della clavicola, e portandosi all' esterno giunge con largo e grosso tendine alla faccia esterna dell' apofisi mastoidea dell' osso temporale, nella quale si attacca, come pure al vicino osso occipitale. Nell' origine trovasi qualche volta il fascetto appartenente allo sterno diviso dall' altro che viene dalla clavicola e che passa sotto il primo; e siccome quella divisione si vide molto prolungata in alcuni individui, così ne seguì che una porzione si chiamò muscolo *Sterno-mastoideo*, e l' altra *Cleido-mastoideo*.

Se ambo que' muscoli si contraggono, il capo, ch' era prima eretto, si piega anteriormente. Se agisce il muscolo destro si rivolge la faccia a sinistra. Trattiene il capo perchè non sia troppo piegato all' indietro, o se così fosse, lo solleva e lo riconduce alla propria sede.

Il muscolo *Retto anteriore maggiore* è applicato alla faccia anteriore delle vertebre del collo, ed ha tre origini tendinose dal tubercolo anteriore delle apofisi trasverse della quinta, della quarta e della terza vertebra del collo, alle quali si aggiunge un fascetto carnoso che deriva dallo stesso tubercolo della vertebra sesta. Quelle fibre compongono un muscolo appianato che ascende lateralmente dirigendosi alquanto internamente sì che nella superiore estremità i due muscoli sono a reciproco contatto. Con quella estremità si fissano innanzi alle apofisi condiloidee dell' osso occipitale.

Piega il capo all' innanzi, o lo erige se fosse incurvato posteriormente. L' azione di uno solamente

di questi muscoli fa piegare il collo obbliquamente in quello stesso lato.

Il muscolo *Retto anteriore minore* è in gran parte coperto dal Retto anteriore maggiore, e dall'arco anteriore dell'atlante, non che dalla vicina radice dell'apofisi trasversa principia tendinoso. Le carni si rivolgono obbliquamente alle parti interne e superiori, ed ha fine nell'osso occipitale esternamente alle sue apofisi condiloidee.

Conviene nell'azione del Retto maggiore. Serve ad annuire nel linguaggio de' segni.

Il muscolo *Splenio del capo* è sottoposto al Cucullare e trovasi nella parte posteriore del collo. Viene tendinoso dal legamento cervicale che unisce le apofisi spinose della terza, quarta, quinta e sesta vertebra del collo ed insieme dalla spina della settima vertebra cervicale e delle due prime dorsali. Al tendine piano succedono le carni, che formando un muscolo sempre egualmente largo ascendono obbliquamente verso le parti esterne per inserirsi tendinoso nella faccia posteriore dell' apofisi mastoidea dell' osso temporale e nel vicino osso occipitale. Trovasi frequentemente unito con lo Splenio del collo principalmente nella origine.

Porta il capo all' indietro, e se fosse inclinato anteriormente lo solleva e lo sostiene. Se agisce il destro soltanto, o il sinistro, allora que' movimenti si fanno obbliquamente, cioè nel lato corrispondente al muscolo che si contrae. Eretto il collo, per l' azione di uno di questi muscoli si rivolge la faccia al lato che corrisponde al muscolo contratto.

Il muscolo *Complesso* è una massa carnosa collocata posteriormente nel collo, coperta in gran par-

te dal muscolo Splenio: tutto lo spazio che superiormente è tra i due Splenj nella regione occipitale è occupato dai due muscoli Complessi, destro e sinistro. Ha il suo principio con funicelle tendinose miste alle carni dalle apofisi trasverse delle tre superiori vertebre del dorso, e delle quattro o cinque inferiori del collo presso le apofisi obblique o articolari delle stesse vertebre. I fascicoli che provengono dalle vertebre superiori sono più brevi degli altri; e tutti assieme misti ed intrecciati formano il muscolo che ascende presso le apofisi spinose per attaccarsi all' osso occipitale internamente all' inserzione dello Splenio del capo.

Su questo muscolo scorgesi applicata la carne di un altro ch' è chiamato *Biventre del collo,* il quale quantunque sia congiunto indissolubilmente col Complesso, pure da alcuni Scrittori di anatomia è considerato separatamente. Le origini sue non sono costanti, essendo ora dall' apofisi trasversa della settima, sesta, quinta, quarta e terza vertebra del dorso, ora solamente dalla medesima apofisi della sesta e della quinta, ed ora un fascetto carnoso si aggiunge nato dall'apofisi spinosa della prima vertebra. Tutte quelle origini sono di sostanza tendinosa con pochissima carne che si accresce a poco a poco. Alla regione circa della prima vertebra del dorso apparisce un tendine, a cui succedono nuove carni che o si mescolano con quelle del Complesso sottoposto e con esse giungono all' occipite, ovvero scorrono sempre sopra del medesimo fino alla comune inserzione.

L' uno e l' altro muscolo serve a sostenere il capo ed il collo perchè non si curvi anteriormente;

se fosse incurvato lo fa erigere, lo piega all'indietro; e se agisce separatamente l' uno o l'altro, la flessione posteriore si fa obbliquamente.

Il muscolo *Trachelo-mastoideo* trovasi lateralmente nel collo ed è superiormente coperto dallo Splenio del capo. Le sue origini sono dentate, carnose, mescolate a pochi fili tendinosi, e disposte con direzione obbliqua. Vengono que' fascetti dall' apofisi trasversa delle due o tre vertebre superiori del dorso e delle sei inferiori del collo, e formano un muscolo che ascendendo si allarga per terminare tendinoso nella faccia posteriore dell' apofisi mastoidea dell' osso temporale. È sovente intrecciato con le carni del muscolo Complesso e del Trasverso del collo.

Piega il capo ed il collo all'indietro, ed un poco lateralmente se agisca uno solamente.

Il muscolo *Retto posteriore maggiore*, che vedesi dopo che si sia separato il muscolo Complesso, nasce con principio tendinoso dalla faccia superiore dell' apofisi spinosa della seconda vertebra del collo, e di là portasi obbliquamente all'esterno e superiormente divergendo in tal modo dal suo compagno. Nell' origine sua rassembra un cordone rotondeggiante, che in seguito si allarga ed oltrepassata la prima vertebra s' impianta nell' osso occipitale tra il gran forame e l' apofisi mastoidea dell' osso temporale.

Erige il capo, se fosse piegato all' innanzi; lo sostiene; lo fa inclinare all' indietro, e questo movimento si fa obbliquamente in uno dei lati, se uno solo de' muscoli sia in azione, ruotandosi pure un poco il capo verso quel lato.

L' intervallo ch' è tra il Retto posteriore maggiore destro ed il sinistro è occupato da due altri muscoli, che si chiamano *Retti posteriori minori*. Ognuno di questi sorge con sostanza tendinosa dalle asprezze che tengono luogo di apofisi spinosa nella prima vertebra del collo, e con le fibre divergenti in modo che rappresentino una piramide rovescia, va a finire nell' osso occipitale di quà e di là di una linea rilevata ed acuta che si osserva nella faccia posteriore dello stesso osso sopra il forame occipitale.

Concorre nell' azione del Retto posteriore maggiore; solamente si osserva una rotazione minore allorchè si contrae separatamente il destro od il sinistro.

Il muscolo *Obbliquo minore*, o *superiore* deriva con origine tendinosa dalla faccia superiore dell' apofisi trasversa dell' atlante, ascende obbliquamente all' indietro ingrossandosi; indi con breve tendine si connette all' osso occipitale subito sopra l' inserzione del muscolo Retto posteriore maggiore.

Fa che il capo si pieghi posteriormente. Se uno solo sia in azione, concorre alla flessione laterale del medesimo.

Il muscolo *Retto laterale* è un brevissimo muscolo che dalla superficie superiore ed anteriore dell' apofisi trasversa dell' atlante va obbliquamente all' esterno per finire con qualche porzione tendinosa nell' osso occipitale dietro il forame jugolare presso l' apofisi mastoidea.

Flette il capo ai lati ed un poco anteriormente.

Il muscolo *Obbliquo maggiore o inferiore* ha il suo principio comune col muscolo Retto posteriore maggiore, cioè dalla faccia superiore dell' apofisi spinosa della seconda vertebra del collo. Dopo brevissi-

mo tendine seguono le carni, le quali aumentando assai poco il volume del muscolo con nuovo tendine passano al margine posteriore dell' apofisi trasversa dell' atlante.

Per l' azione di questo muscolo l' apofisi trasversa dell' atlante deve avvicinarsi all' apofisi spinosa della seconda vertebra, e quindi aggirandosi l' atlante col capo intorno l' apofisi odontoidea della seconda vertebra, la faccia si rivolge nell' uno o nell' altro lato.

De' muscoli che muovono il collo.

336. Oltre i movimenti che ha il collo secondando l' azione de' muscoli che muovono il capo, dieci paja di muscoli servono ad estendere e flettere particolarmente il collo, se non si voglia considerare separatamente ogni muscolo *interspinale ed intertrasversale*, nel qual caso il numero sarebbe molto maggiore. Essi sono:

Gli Esteriori
(*Splenio del collo*
(*Spinale del collo*
(*Interspinali del collo*
(*Trasversale del collo*
(*Cervicale discendente*

I Flessori anteriori
(*Lungo del collo*
(*Scaleno anteriore*

I Flessori laterali
(*Scaleno medio*
(*Scaleno posteriore*
(*Intertrasversali*

Il muscolo *Splenio del collo* tiene lo stesso cammino che lo Splenio del capo, a cui è spesso esternamente unito sì che da qualche Autore è stato considerato qual parte di questo. Con breve tendine spiegato in membrana comincia dall' apice dell' apofisi spinosa della vertebra terza e quarta dorsale, e qualche volta da quella della prima, della seconda e della terza. Le carni che sono unite al tendine ascendono con obbliqua direzione all' insu ed all' infuori, e giunto il muscolo alla regione della quarta vertebra incirca del collo si volge all' innanzi e si divide in tre distinti fascetti che con altrettante funicelle tendinose si piantano nel tubercolo anteriore dell' apofisi trasversa della prima, della seconda e della terza vertebra cervicale.

Se il collo sia piegato all' innanzi questo muscolo lo sostiene e lo dirizza; se trovasi eretto lo incurva all' indietro, ovvero ad un solo lato, se il destro solo o il sinistro muscolo si contragga.

Il muscolo *Spinale del collo* ha origine con sei cordoni tendinosi dal lembo superiore e posteriore delle apofisi trasverse delle sei vertebre dorsali superiori, ed in qualche soggetto anche da alcuna delle inferiori. Di que' cordoni sono più lunghi quelli che derivano dalle vertebre collocate inferiormente, e le carni ad essi aggiunte compongono un muscolo che si porta obbliquamente verso le apofisi spinose delle vertebre del collo, e che diviso in cinque fascetti s'inserisce nel lembo inferiore di quelle apofisi appartenenti alla seconda, terza, quarta, quinta e sesta vertebra.

Per l' azione di questo muscolo il collo che pri-

ma era incurvato si erige, e se fosse eretto si piega all' indietro.

I muscoli *Interspinali del collo*. Sono collocati tra le apofisi spinose dell' una e dell' altra vertebra del collo, eccettuato l' intervallo tra la prima e la seconda. Dalla faccia superiore adunque dell' apofisi spinosa della settima vertebra cervicale ascendono due fascetti carnosi alla spina biforcata della sesta, altrettanti dalla biforcazione della sesta spina a quella della quinta, e così di seguito, in guisa che ne' cinque intervalli possono considerarsi cinque paja di muscoli interspinali.

Ogni apofisi spinosa superiore per l' azione di questi muscoli è abbassata verso la inferiore; quindi tutti concorrono nell' erigere il collo, e se fosse eretto lo flettono alle parti posteriori.

Il muscolo *Trasversale*, o *Trasverso del collo* con cinque funicelle tendinose nasce dalla parte superiore e posteriore dell' apofisi trasversa delle cinque superiori vertebre del dorso: la funicella inferiore è più lunga e più tenue delle altre. Le carni aggiunte ai tendini formano una massa carnosa che ascende. Le si aggiungono tre altri tendini internamente che vengono dalla faccia posteriore delle apofisi articolari delle tre vertebre inferiori del collo. Il muscolo lentamente si assottiglia e dividesi in fascetti misti a poca sostanza cellulosa, che si piantano nella faccia inferiore del corno posteriore dell' apofisi trasversa delle cinque superiori vertebre del collo. Il muscolo è collocato nei lati del collo stesso.

Piega il collo alla parte posteriore ed obbliquamente ad uno dei lati, quando agisca il destro o il sinistro.

Il muscolo *Cervicale discendente*, o *Discendente del collo* dalla parte inferiore del tubercolo posteriore appartenente all' apofisi trasversa della quarta, quinta, e sesta vertebra del collo con funicelle tendinose discende all' indietro carnoso, e dividesi in cinque sottili porzioni provvedute tutte di un tendine che ha fine nella faccia posteriore della seconda, terza, quarta, quinta e sesta costa. Sì nel numero di questi tendini, come pure nella precisa indicazione delle vertebre cervicali dalle quali procede e delle coste alle quali si attacca si osservano alcune varietà. Questo muscolo è stato considerato una porzione del muscolo Sacrolombare; ma oltre che i tendini del Cervicale discendente sono inseriti nelle coste in maggior vicinanza che quelli del Sacrolombare, ne' soggetti carnosi è così distinta l' esistenza della massa carnosa discendente, che un attacco o comune o prossimo indurre non ci potrebbe al dubbio o all' errore. Conoscendosi questo muscolo coll' aggiunta di *Discendente* non comprendo per quale ragione qualche Anatomico insegni che abbia il suo principio dalle coste, ed il fine nelle vertebre cervicali.

L' uffizio del Cervicale Discendente è quello medesimo che si è assegnato al muscolo Trasversale del collo.

Il muscolo *Lungo del collo* è posto sulla faccia anteriore delle vertebre del collo un poco lateralmente, ed è coperto in parte dal muscolo Retto anteriore maggiore del capo. Viene con sette striscie tendinose dal corpo delle tre superiori vertebre del dorso lateralmente, e dalle apofisi trasverse della sesta, quinta, quarta e terza vertebra del collo, e qualche

volta si aggiugne una piccola porzione derivante dalla prima costa. Ascendono le fibre carnose e con brevi tendini sottoposti alle carni s' inseriscono nella parte laterale del corpo della seconda, terza, quarta e quinta vertebra del collo, nell' apofisi trasversa della seconda, nella tuberosità che tiene luogo di corpo nell' atlante, nel qual sito il muscolo destro e sinistro sono a mutuo contatto. Un fascetto tendinoso finisce pure nella radice dell' apofisi trasversa della settima vertebra cervicale.

Addirizza innanzi il collo, se fosse piegato verso il dorso, lo flette all' innanzi, se eretto, ed un poco obbliquamente ad un lato, se agisca un solo.

Il muscolo *Scaleno anteriore* con origine tendinosa dal margine superiore della prima costa presso la sua cartilagine sorge all' insù ed un poco posteriormente, e diviso in tre porzioncelle con tendini sottili ha fine nella parte anteriore ed inferiore dell' apofisi trasversa della sesta, quinta e quarta vertebra cervicale.

Se ad un medesimo tempo ambedue gli Scaleni anteriori si contraggono, il collo si piega anteriormente; se l' uno soltanto, allora si curva al lato corrispondente.

Il muscolo *Scaleno medio* con larga base e con principio carnoso misto a fila tendinose nato dalla faccia esterna della prima costa tosto dietro lo Scaleno anteriore, portasi lateralmente su per il collo e con sette tendini aggiunti alle sue carni si attacca al margine anteriore ed inferiore dell' apofisi trasversa di tutte le vertebre cervicali.

Flette il collo al lato che corrisponde al muscolo in azione. Se agisce insieme il destro ed il sinistro

Scaleno medio, ajuta lo Scaleno anteriore nella piegatura del collo all' innanzi.

Il muscolo *Scaleno posteriore* ha il suo principio dalla esterna faccia della seconda costa poco lungi dal sito ove questa si articola coll' apofisi trasversa della prima vertebra dorsale. Diviso il muscolo in due porzioni emette da se due code tendinose, che ascendendo giungono alla estremità dell' apofisi trasversa della sesta e della quinta vertebra cervicale.

Concorre nell' azione dello Scaleno medio.

Se il collo sia esteso validamente da' suoi muscoli estensori presenta egli allora un punto fisso ai tre muscoli Scaleni, che nella loro contrazione alzeranno la prima e la seconda costa; ciò che può aver luogo nella difficile respirazione.

I muscoli *Intertrasversali del collo* che sono coperti anteriormente dal Lungo e dagli Scaleni e che si mescolano col Trasversale, ebbero il nome dall' essere collocati tra le apofisi trasverse delle vertebre del collo. E siccome sei sono gl' intervalli tra quelle apofisi, così sei muscoli in ogni lato del collo s' incontrano; anzi dodici, perchè in ogni intervallo vi ha un muscolo anteriore ed un altro posteriore. Ciascheduno di essi ha una origine tendinosa dalla faccia superiore dell' apofisi trasversa inferiore e va alla faccia inferiore dell' apofisi superiore. Ogni muscolo ha l'origine ed il fine assai tenue. I posteriori sono all' estremità dell' apofisi trasversa, a differenza degli anteriori che trovansi più internamente.

Piegano il collo in quel lato, cui appartengono i muscoli che si contraggono. Se poi agissero gli anteriori di ambi i lati il collo si curva all' innanzi, siccome esso si erige per opera degl' Intertrasversali posteriori.

De' muscoli che muovono il dorso, ed i lombi.

337. Molti de' muscoli che si prestano ai movimenti del dorso sono comuni anche ai lombi, siccome parecchi movimenti del dorso trascinano seco anche il collo. Quindi è che per agevolare l'intelligenza di que' muscoli e dell' azione loro separar non si suole la descrizione degli uni da quella degli altri.

Il dorso ed i lombi hanno molti e forti muscoli estensori, a confronto de' flessori, e sono:

Estensori
(*Lunghissimo del dorso e Socralombare,*
(*Moltifido della spina*
(*Spinale del dorso*
(*Semispinale del dorso*
(*Interspinali del dorso e de' lombi*
(*Quadrato de' lombi*

Flessori
(*Psoas piccolo*
(*Intertrasversali del dorso e de' lombi*
(*Coccigeo.*

Il muscolo *Lunghissimo del dorso* ed il *Sacrolombale* formano una grande massa carnosa collocata posteriormente nella regione de' lombi e del dorso. Alcuni autori lo considerano un muscolo solo che chiamano *Estensore comune del dorso e de' lombi*; è detto pure *lombocostale*. Detratto il muscolo Cucullare, i Romboidei, i Dentati posteriori ed il Larghissimo del dorso esso apparisce con largo e robusto tendine inferiormente. Nasce il tendine 1. dal-

le apofisi tutte spinose dell' osso sacro e dalle tre apofisi trasverse superiori del medesimo: 2. dalle apofisi spinose di tutte le vertebre lombari (qualche volta da quelle delle sole tre o quattro inferiori): 3. dal margine superiore, posteriore ed interno della cresta dell' osso degl' ilj: 4. dal legamento che unisce quella cresta all' osso sacro. Molte di queste origini sono profondamente collocate e mescolate alli fascetti di carne. Nell' ascendere che fa questa massa carnosa emette undici funicelle, cinque delle quali si attaccano alla radice delle apofisi trasverse delle cinque vertebre lombari, altrettante al margine inferiore di queste apofisi stesse, e finalmente l' undecima nell' ultima costa.

Alla regione dell' ultima costa quel ventre comune si divide in due porzioni, cioè l' esterna, più tenue che costituisce propriamente il muscolo *Sacrolombare*; l' interna, più carnosa e robusta ch' è il muscolo *Lunghissimo del dorso*.

Il Sacrolombare ascendendo si assottiglia, e manda tredici tendini sottili, dodici de' quali si piantano nella faccia posteriore di tutte le coste, ed il decimoterzo giunge sino all' apofisi trasversa della settima vertebra del collo. Le funicelle superiori sono più lunghe e più tenui delle altre. Al muscolo si uniscono alcune porzioni o fascetti carnosi, che con tendinoso principio sorgono dal margine superiore delle cinque o sei coste inferiori. Queste porzioni sono interne al muscolo Sacrolombare, e compariscono allorchè si sollevi alcun poco.

Anche il Lunghissimo del dorso ascende sciogliendosi in funicelle le quali sono in gran parte tendinose. Dodici di queste si attaccano all' ~~angolo~~ apic

dell' apofisi trasversa in tutte le vertebre dorsali, essendo brevissima l'inferiore, e più lunga di tutte la superiore. Altre striscie tendinose, d'incerto numero però, montano da questo muscolo, l' inferiore delle quali è più breve e mista alla sostanza carnosa, la superiore è più lunga. Ho detto che sono queste incerte di numero, perchè inserendosi esse alla faccia posteriore delle coste più dappresso alle vertebre di quello facciano i tendini del Sacrolombare, ordinariamente finiscono nelle dieci coste inferiori, qualche volta anche nella seconda, in altri soggetti nelle sette o nelle cinque o nelle quattro coste solamente più basse, confondendosi co' muscoli elevatori brevi delle coste medesime. Dopo questa duplice inserzione il muscolo Lunghissimo del dorso molto attenuato ascende nel collo, ed emette due code tendinose che hanno il fine nell' apice posteriore ed inferiore dell' apofisi trasversa appartenente alla quarta e quinta vertebra cervicale. In quella regione però le accennate code e le poche carni del muscolo Lunghissimo del dorso sono intrecciate e confuse con quelle del muscolo Trachelo-mastoideo, con le altre del muscolo Trasversale del collo, siccome per l' inserzione comune de' tendini del muscolo Sacrolombare e di quelli del Cervicale discendente si osserva una mescolanza degli uni cogli altri, e qualche Autore considerò il Cervicale discendente una continuazione del Sacrolombare.

L' ufficio del muscolo Sacrolombare come del Lunghissimo del dorso, sì del destro come del sinistro lato si è quello di erigere il tronco se fosse piegato all' innanzi, di sostenerlo, e di fletterlo all' indietro. Mediante le varie inserzioni nelle co-

ste, possono regolare più o meno, o fissare queste ossa.

Il muscolo *Moltifido della spina* occupa in tutta la lunghezza della colonna vertebrale quel solco ch'è tra le apofisi trasverse e le spinose delle vertebre, ed è constituito da una serie successiva di piccoli muscoli congiunti insieme. L'origine di essi si è dalla faccia posteriore dell' osso sacro e precisamente da que' tubercoli laterali che corrispondono alle apofisi oblique, dal legamento che unisce l' osso sacro all' osso degl' ilj, dallo stess' osso degl' ilj posteriormente e superiormente, dalle apofisi oblique e trasverse delle vertebre lombari, dall' apice delle apofisi trasverse delle inferiori vertebre dorsali, dal margine superiore delle medesime apofisi nelle altre vertebre del dorso, dalle apofisi articolari delle quattro vertebre inferiori cervicali. Le masse carnose che provengono dagl' indicati luoghi sono a principio tendinose ed obbliquamente scorrendo verso le parti superiori si affigono al margine inferiore dell' apofisi spinosa che appartiene alla vertebra ch'è al di sopra, ed in modo che dilatandosi que' fascetti e mescolandosi a' vicini s' inseriscono nelle apofisi spinose di due, di tre e di quattro vertebre superiori. Le fibre esterne dei mentovati fascetti sono più lunghe, le interne profondamente collocate sono brevi.

Sostiene la colonna vertebrale se fosse incurvata all' innanzi, la erige, la curva all' indietro; e se nel collo si contragga l' uno soltanto de' due muscoli, può esso rivolgere il collo ad uno de' lati.

Il muscolo *Spinale del dorso* è un lungo e sottile muscolo collocato tra le apofisi spinose delle vertebre del dorso ed il muscolo Lunghissimo cui è at-

taccato per modo che talvolta sembra farne parte. Nasce inferiormente con quattro o cinque tendini dai lati delle apofisi spinose appartenenti alle due superiori vertebre dei lombi, ed alle due o tre inferiori del dorso. Il ventre carnoso che succede è tenue, e contratto, ed emette da se sette, ovvero otto, o sei, o cinque code tendinose, le quali s'impiantano nelle apofisi spinose delle superiori vertebre del dorso, vale a dire dalla decima o dalla nona fino alla seconda. Così i fascetti carnosi, come i tendini hanno una differente lunghezza e volume, essendo l'inferiore più grosso e più lungo degli altri, mentre il superiore ne è più tenue e più breve.

Presta il medesimo ufficio che il Lunghissimo del dorso nell'erigere, sostenere e piegare all' indietro la colonna vertebrale.

Il muscolo *Semispinale del dorso* sembra una continuazione del muscolo Spinale del collo, col quale invero è bene spesso connesso. Con quattro funicelle tendinose viene dalla parte superiore e posteriore dell'apice delle apofisi trasverse, che spettano alla decima, alla nona, alla ottava ed alla settima vertebra del dorso. Le carni, che formano un ventre tumido a principio, ed in seguito più contratto, ascendono obbliquamente verso le apofisi spinose, cuoprendo il sottoposto muscolo Moltifido, e con sette code tendinose si attaccano alla faccia esterna dell' apice nelle apofisi spinose delle cinque vertebre superiori del dorso e delle due inferiori del collo. Ne' diversi cadaveri s'incontra qualche varietà sì nel numero de' tendini co' quali il muscolo ha principio e fine, come delle vertebre alle quali essi s'inseriscono. Il tendine superiore è più lungo degli altri.

Addirizza la colonna vertebrale se è piegata all' innanzi, la tiene eretta, e fa che s' inclini posteriormente se agisce il muscolo d' ambi i lati. Se poi agisca un solo, la colonna piegasi all' indietro ed a quel lato cui corrisponde il muscolo che si contrae.

I muscoli *Interspinali del dorso e de' lombi* hanno quella origine, quella direzione, quel fine e quell' azione che si è indicata parlando degl' interspinali del collo. Mancano spesso nel dorso, e solo si osservano tra le apofisi spinose delle vertebre inferiori. Ne' lombi se ne annoverano sei, il primo de' quali è tra la spina dell' ultima vertebra dorsale e della prima lombare, il sesto è tra la spina dell' ultima vertebra lombare e la prima dell' osso sacro.

Il muscolo *Quadrato de' Lombi* è nell' intervallo che divide la cresta degl' ilj dalla duodecima costa, e viene dal lembo interno della medesima cresta e dal legamento che unisce a quella cresta l'apofisi trasversa dell' ultima vertebra dei lombi. L' origine sua è tendinosa, a cui sono aggiunte le carni che obbliquamente ascendono verso le vertebre lombari, e che divise in fascetti misti alla sostanza tendinosa si fissano alla faccia interna delle apofisi trasverse appartenenti alle quattro inferiori vertebre dei lombi, al margine inferiore ed interno dell' ultima costa, ed al legamento che congiunge questa costa medesima con la vertebra prima lombare. Posteriormente si uniscono a questo muscolo alcuni fascetti tendinosi che poi si confondono con le carni, li quali discendono obbliquamente dall' apice delle apofisi trasverse delle tre o quattro inferiori vertebre lombari.

Piega i lombi in uno dei lati, ed il compagno nel

tempo stesso sostiene quelle vertebre. Se agiscano insieme ambidue flettono all'indietro la colonna, ed abbassano l' ultima cota.

Il muscolo *Psoas piccolo, o minore* apparisce nella parete posteriore dell'addome quando ne siano stati levati tutt'i visceri, disteso sopra il Psoas grande o maggiore. Sorge tendinoso sopra il forame triquetro, o ovale della pelvi ossea dal ramo orizzontale dell'osso del pube, dal quale sito un' appendice aponeurotica di quel tendine si estende anche esternamente, Il tendine si spiega in larga membrana che cuopre il muscolo Psoas maggiore e si rende continua coll'aponeurosi sovraposta all'altro muscolo Iliaco interno, e giunto alla terza vertebra lombare all' incirca ha aggiunta la carne, che forma un fascetto grosso e schiacciato, esteso sopra lo stesso gran Psoas, e che con tendine allungato portasi al margine inferiore e laterale dell'ultima vertebra del dorso, al legamento che unisce quella vertebra alla prima de' lombi, ed al lembo superiore della vertebra istessa prima lombare. Alcuni Autori stabiliscono il principio di questo muscolo alla regione di quelle vertebre ed il fine alle ossa della pelvi. È da avvertirsi ch'esso manca in alcuni cadaveri, ed allora il grande Psoas è più grosso nella porzione sua superiore.

Quando siano rilasciati i muscoli estensori del dorso, questo muscolo serve a piegare all'innanzi la colonna vertebrale, o anche ad un lato obbliquamente, se si contragga soltanto il destro o il sinistro. Se poi il dorso sia fermato, dall'azione di esso si porta all'insù la pelvi, concorrendo in ciò col Psoas grande, co' Retti e con gli Obbliqui dell' addome.

I muscoli *Intertrasversali del dorso* e *de' lombi* occupano l'intervallo che v'ha tra le apofisi trasverse sì delle vertebre de'lombi, come di molte dorsali, cioè dalla terza fino alla duodecima. Ne' lombi que' muscoli sono più lunghi e più carnosi, e provveduti di sostanza tendinosa nell' origine e nella inserzione. Alcune volte gl' intervalli tra le superiori vertebre del dorso hanno soltanto un fascetto di fibre tendinose senza manifesta carne.

Coll'azione de' muscoli Intertrasversali accostandosi li processi trasversi superiori agl'inferiori si curva o nell'uno o nell'altro lato la colonna delle vertebre, ed allorchè sia curvata, gl'Intertrasversali dell'altro lato la sostengono.

Il muscolo *Coccigeo* dalla faccia interna dell' apofisi spinosa dell'osso dell' ischio e dal vicino legamento spinoso-sacro parte con angusto principio tendinoso. A questo sono unite le carni che divergono a guisa di raggi portandosi dalle parti esterne e superiori alle interne ed inferiori per finire con larga aponeurosi ne' lati delle ossa del coccige e nel margine interno della inferiore estremità dell'osso sacro.

Trattiene l'osso del coccige nella propria sede ogni volta che da qualche pressione esercitata sulla di lui faccia anteriore fosse spinto all'indietro. Sostiene anche e preme l'intestino retto se fosse soverchiamente disteso.

Alcuni Scrittori di Anatomia descrivono un altro muscolo appartenente all'osso del coccige, che chiamano *Incurvatore del coccige*, e che dicono essere per lo più tendinoso, tenue, derivante dalla faccia interna, laterale ed inferiore dell' ultima vertebra

dell' osso sacro, ed attaccato con tre fascetti tendinosi al lato del secondo, del terzo e del quarto ossetto del coccige. Non ho mai veduto questo muscolo, ovvero perchè si dice ch'esso sia di sostanza tendinosa fu sempre da me giudicato un legamento.

CAPO XXII.

Dei muscoli che muovono le coste, del Diaframma, e dè muscoli che si trovano nelle pareti dell'addome.

Dè muscoli che muovono le coste.

338. Nella respirazione si dilata il petto per l'innalzamento delle coste, e si ristringe per il loro abbassamento. Quando que' movimenti si fanno con maggiore o minore fatica, molti muscoli concorrono ad un tempo istesso; ma quando la respirazione è placida e naturale alcuni determinati muscoli si trovano in azione e questi sono:

Elevatori delle coste	(*Il Dentato posteriore superiore* (*Gl' Intercostali esterni* (*Gl' Intercostali interni* (*Gli Elevatori brevi delle coste* (*Gli Elevatori lunghi delle coste*
Abbassatori	(*Il Dentato posteriore inferiore* (*Lo Sternocostale, o Triangolare dello sterno.*

Il muscolo *Dentato posteriore superiore*, ch'è così chiamato, perchè i fascicoli carnosi che lo compongono rassomigliano in qualche modo ai denti di una sega, è situato posteriormente sotto i muscoli Romboidei. Nell'origine ha una membrana tendinosa larga e sottile, che nasce dal legamento cervicale che unisce le apofisi spinose della quinta e sesta vertebra

del collo, dalla spina della settima pure del collo e da quelle delle due superiori vertebre del dorso. Discende quel tendine obbliquamente all' infuori sempre disteso sulle coste; si allarga e le carni che succedono s' inseriscono con tre o quattro fascicoli provveduti della estremità tendinosa nella faccia posteriore e presso il margine superiore della seconda, terza, quarta, e qualche volta ancora della quinta costa. Il più lungo de' fascetti e che s' inserisce più inferiormente degli altri è l' esterno.

Innalza le coste nelle quali finisce.

I muscoli *Intercostali esterni* formano undici paja di muscoli collocati negl' intervalli tra l' una e l' altra costa. Separate le scapole, i muscoli del dorso e gli altri tutti che sono sulle coste applicati, si osserva, che dal margine inferiore ed esterno di ogni costa discendono obbliquamente all' innanzi le fibre carnose che compongono que' muscoli per attaccarsi al margine superiore ed esterno di ogni costa che sta inferiormente. Questa serie di fibre occupa tutto lo spazio tra le coste dalla loro articolazione colle apofisi trasverse delle vertebre fino al principio della cartilagine delle coste medesime. L' intervallo ch' è tra le cartilagini manca di que' muscoli, ed invece vi si trova un' aponeurosi o membrana tendinosa, le fibre della quale serbano lo stesso obbliquo andamento. Le fibre che sono tra la prima e la seconda costa formano il primo muscolo intercostale esterno, quelle che sono tra la seconda e la terza costituiscono il secondo, e l' undecimo è tra l' undecima e la duodecima costa.

Attesa l' immobilità della prima costa e la progressiva mobilità delle altre, questi muscoli innalza-

no le coste facendo che la seconda si avvicini alla prima ; la terza alla seconda, ec.

I muscoli *Intercostali interni* occupano egualmente gl'intervalli che sono tra le coste, ed hanno pure l'origine superiore ed il fine inferiore, come si è detto degli esterni. In ciò differiscono 1. che riempiono lo spazio intero tra una costa e l' altra dalla loro articolazione posteriore fino allo sterno : 2. che nascono dal margine interno ed inferiore di ogni costa per finire nel margine superiore ma interno della costa sottoposta : 3. che la direzione delle fibre è opposta a quella degl' Intercostali esterni, essendo cioè dalle parti anteriori alle posteriori : 4. che sono mescolati alli fascetti tendinosi più frequentemente che gli esterni : 5. che alcuni di questi muscoli invece d'impiantarsi nella costa vicina, la sorpassano internamente e si portano all'altra che viene appresso, cioè vanno dalla quinta alla settima o dalla sesta alla nona. Queste masse devianti dall' ordine naturale furono dette muscoli *Infracostali*, o *Intracostali*.

Hanno la stessa azione degl' Intercostali esterni.

I muscoli *Elevatori brevi delle coste*. Ad ogni costa si affige un breve muscolo che deriva dall' apofisi trasversa della vertebra che le sta sopra, cosicchè il muscolo Elevatore breve della prima costa nasce dall' apofisi trasversa della settima vertebra del collo. Ogni muscolo Elevatore breve delle coste ha una origine ristretta e con breve tendine ; discende obbliquamente all' infuori allargandosi, e con fine tendinoso ha fine nel margine superiore di cadauna costa posteriormente, cioè dopo l'articolazione di essa coll'apofisi trasversa vicina.

Innalzano le coste e quindi secondano l' azione degl' Intercostali.

I muscoli *Elevatori lunghi delle coste* appartengono soltanto alle tre coste inferiori, qualche volta però ne sono provvedute le ultime due solamente, ed in altri soggeti se ne trovarono quattro. Sono collocati posteriormente presso la colonna delle vertebre, ed il principio loro gracile e tendinoso è dal margine inferiore della estremità dell' apofisi trasversa nella ottava, nona e decima vertebra dorsale. Da quelle apofisi discendono i muscoli con carni che divergendo vanno obbliquamente all' esterno e s' inseriscono nel margine superiore della decima, della undecima e della duodecima costa, cosicchè il muscolo che viene dall' ottava vertebra passa sulla nona costa per finire nella decima. Le fibre di questi muscoli sono spesse volte intrecciate con quelle degl' Intercostali esterni e degli Elevatori brevi.

Innalzano le coste inferiori e le portano alquanto indietro.

Il muscolo *Dentato posteriore inferiore* è nella regione lombare coperto dal solo muscolo Larghissimo del dorso. Parte con larga aponeurosi dalle apofisi spinose delle tre vertebre inferiori del dorso e delle tre superiori de' lombi; ascende obbliquamente all' esterno, e colle carni che emette divise in quattro porzioni dentate s' impianta nel margine inferiore e posteriore delle quattro ultime coste. La porzione superiore che si attacca alla nona costa è di tutte le altre la più larga e la più lunga. In alcuni soggetti l' origine del muscolo si è da un numero minore delle vertebre accennate, siccome l' inserzione pure è talvolta in due o tre coste solamente.

Serve questo muscolo ad abbassare le coste inferiori; e siccome colla estesa sua aponeurosi cuopre i muscoli estensori del dorso, così mantiene unite quelle masse carnose, che agiscono quindi con tutta la loro forza.

Il muscolo *Sternocostale* dee cercarsi nella faccia interna dello sterno e delle vicine coste. È fatto da tre o quattro fascetti carnosi appianati che hanno l' origine loro ed il fine tendinoso. Il primo fascetto viene dalla superficie interna della cartilagine mucronata superiormente e spesso anche dalla vicina cartilagine della settima costa, e dirigendosi obbliquamente all' esterno si reca alla estremità ossea ed annessa cartilagine della costa sesta. Il fascetto secondo dallo sterno, poco sotto l' inserzione della sesta cartilagine e da questa cartilagine medesima va all' estremità ossosa e vicina cartilagine della quinta costa. Il terzo ventre procede dall' osso dello sterno poco sotto il fine della quinta cartilagine e da questa eziandio, ed ascendendo si perde nella quarta costa e nel principio della sua cartilagine. Il fascetto superiore o quarto ha l' origine dalla cartilagine della quarta costa e dal vicino sterno ed il fine nella terza costa. Si osservano molte varietà nella disposizione di questi fascetti carnosi. Pel sito e per le parti alle quali spetta fu detto *Sterno-costale*. Siccome poi il destro col sinistro rappresentano in qualche modo un triangolo, perciò ebbe anche il nome di muscolo *Triangolare dello sterno*. Alcuni Autori dicono che l' origine de' fascetti sia nelle cartilagini delle coste, ed il fine nello sterno.

Siccome l' osso dello sterno è meno mobile delle coste, così è chiaro che dall' azione di questo mu-

scolo si abbassano le coste, e si avvicinano allo sterno.

Del Diaframma.

339. Il Diaframma è un muscolo spiegato in membrana carnosa ed in parte tendinosa; che a guisa di tramezzo divide la cavità del petto da quella del ventre. È fatto a volta, e questa ellitica, ed il diametro trasverso da una costa all' altra è più lungo dell' altro diametro che si conduce dalla parte anteriore alla posteriore. La faccia concava di questa volta riguarda il ventre, e la superficie convessa corrisponde al petto: quella è coperta del peritoneo, e questa della pleura. La destra metà è più concava della sinistra, o la volta è ivi più alta che nel rimanente, e ciò dipende dal volume del fegato che vi è collocato.

Da molti luoghi hanno origine le fibre di questo muscolo. Dal corpo della seconda, della terza e della quarta vertebra de' lombi, dai legamenti cartilaginosi che sono tra que' corpi medesimi così anteriormente come lateralmente e dal processo trasverso della prima e della seconda vertebra lombare procedono i fascetti fibrosi posteriori del diaframma. Il principio di essi è tendinoso, e questo tendine è brevissimo nelle porzioni laterali; non così però nelle anteriori, il tendine delle quali è robusto e spiegato sul corpo delle vertebre in modo che si confonde e si perde nella fascia legamentosa anteriore. Quella massa fibrosa ascendendo si divide in due cordoni che si chiamano *appendici del diaframma*, il destro de' quali è più grosso del sinistro e le sue fibre muscolari cominciano più inferiormente che nell' altro. Tra l'una e l' altra appendice v'ha uno spa-

zio per cui passa l' arteria aorta ed il nervo splancnico sinistro che dalla cavità del petto vengono in quella del ventre, la cisterna del chilo e qualche ramo della vena aziga che dall'addome si porta nel torace. Sopra quello spazio le due appendici si uniscono insieme, e ad esse si mescolano le altre fibre che ascendono da' lati delle vertebre; poco al di sopra di quella unione le fibre muscolari si separano di bel nuovo a sinistra della colonna vertebrale, e formano una fissura allungata per la quale discende l' esofago. Quella fissura offre due angoli, il superiore de' quali è ottuso, l' inferiore acuto con un tale incrociamento delle fibre componenti i cordoni, che il destro passa dietro al sinistro. Formata quella fissura i due cordoni e tutti gli altri fascetti derivanti dalle vertebre si spiegano e si confondono nel tendine che sarà poco appresso descritto.

Oltre quelle appendici abbiamo un' altra origine del diaframma in un fascetto muscolare che prende nascimento dalla faccia interna o posteriore di quell' ultimo osso dello sterno, che suol essere per lo più cartilaginoso e chiamasi *cartilagine mucronata.* Hanno anche quelle fibre un principio tendinoso e nei lati della cartilagine si osserva un foro occupato e chiuso di sostanza cellulosa, per mezzo del quale la pleura che veste la cavità del torace è a contatto col peritoneo che appartiene all' addome. Ascende anche quel fascetto e si porta indietro.

Finalmente dalle cartilagini della costa settima ed ottava e dall'estremità ossose e vicine cartilagini della costa nona, decima, undecima e duodecima vengono molte fibre carnose, che hanno il principio

loro confuso con le inserzioni del muscolo Quadrato de' lombi e del Trasverso del basso-ventre.

Ascendendo tutte le fibre procedenti dalle regioni indicate si raccolgono insieme e s'incurvano verso un centro comune fatto a volta come dicemmo, ove finiscono tutte in un largo tendine. Esso ha una figura che si avvicina al triangolo. I due angoli che sono presso la base posteriormente si allungano ne' due gran seni che son fatti dal diaframma, divisi dalla parte media, ch' è piana, e de' quali il destro è maggiore o più profondo che il sinistro. È evidente la continuazione delle fibre tendinose che concorrono nel tendine dalle fibre carnose descritte, siccome è palese l' intreccio, la direzione diversa e l' incrocicchiamento di quelle fila tendinose.

Oltre li due intervalli o fissure che si trovano tra le appendici del diaframma superiormente accennate, alcuni altri fori si osservano in questo tramezzo. Lateralmente tra le fibre che ascendono ne' lati delle vertebre v'ha un piccolo spazio, pel quale si fa strada il tronco del nervo intercostale sì destro come sinistro. Inoltre nel lato destro per altro tenue foro discende il nervo splancnico, siccome accade nel lato sinistro quando non accompagni l' arteria aorta, come si è detto. Nel lato destro si portano nel petto alcune vene che attraversano le fibre del diaframma per concorrere nell' aziga. In tutti que' luoghi però dire si potrebbe che le venuzze ed i nervi si aprono la via tra l'uno e l'altro fascetto di fibre, mentre un vero ed ampio foro trovasi nel lato destro del centro tendinoso presso la colonna vertebrale. La sezione di questo forame è varia, poichè talvolta è quasi ovale, in alcuni sogget-

ti sembra formata di quattro fascetti arcuati e tendinosi; in altri que' fascetti sono tre solamente. Per questo gran forame passa la vena cava che reca al cuore tutto il sangue reduce dalle inferiori parti del corpo e dal fegato.

Questo vasto muscolo oltre che divide la cavità del petto da quella dell'addome, come si è accennato poco innanzi, presta molti altri ufficj. Nella sua contrazione si abbassa, e dilata il torace: per lo contrario rilassandosi s' innalza, ed il torace si ristringe: il primo di questi stati si ha nella inspirazione, il secondo nella espirazione (*a*). La continuazione di quegli alternativi movimenti fa sì che sieno compressi or più ed or meno i visceri contenuti nell'addome e quindi che si promuova per essi la circolazione degli umori; siccome è promossa l'ascensione del chilo dalla cisterna, ch'è tra le appendici del diaframma, nel condotto toracico, che a quella è continuo. E poichè alla superficie convessa del diaframma è annesso il pericardio che contiene il cuore, e dalla faccia concava pende il ventricolo, ne viene che dall'innalzamento e dall'abbassamento di questa volta gli stessi visceri sono sempre mossi, e nella compressione del ventricolo il diaframma stringe l'esofago, e forse per ciò in quella compressione non regurgita il cibo che nel ventricolo è contenuto. Nell'estrema espirazione il centro convesso giunge fino alla quarta costa vera.

(*a*) Io credo che sia per errore tipografico ciò che si legge nell'opera del cel. Soemmerring: *vehementissima quum inspiratio est . . . . septum transversum sursum agitur*; *vehementissima vero quum exspiratio est*, *deorsum agitur*. *De Corp. hum. fabrica*, tom. 3, pag. 164.

De' muscoli che si trovano nelle pareti dell' addome.

340. La parete anteriore dell'addome egualmente che le laterali sono limitate esternamente dalla cute, ed internamente dal peritoneo, che veste tutta l'interna superficie di quella cavità. Tra la cute però ed il peritoneo si trovano alcuni muscoli conosciuti sotto il nome di *muscoli del basso-ventre*. Si avverta che due di questi si estendono anche posteriormente, nè si può dire che sieno ivi ricoperti dalla sola cute: la denominazione della maggior parte di essi deriva dalla direzione delle fibre: uno solo ebbe il nome dalla figura, e quindi chiamansi

Obbliquo esterno
Obbliquo interno
Trasverso dell' addome
Retto dell' addome
Piramidale.

Il muscolo *Obbliquo esterno*, o *discendente* con principio tendinoso ha origine dal lembo inferiore della quinta e della sesta costa e dalla faccia esterna di tutte le altre che inferiormente succedono fino alla duodecima. È raro che il fascetto superiore derivi dalla quarta costa. Questi otto fascetti sono dentati, provengono dalle coste presso le loro cartilagini ed anzi li due inferiori procedono dalla parte cartilaginosa delle due coste relative. Sono essi mescolati alle fibre de' sottoposti muscoli Intercostali, ed i quattro o cinque denti superiori riempiono gli spazj che sono tra quelli del muscolo Dentato anteriore maggiore, i due che seguono sono confusi

colle fibre del Larghissimo del dorso, e l'ultimo qualche volta lo è con quelle del muscolo Trasverso dell' addome. Il muscolo largo ed appianato discende obbliquamente dalle parti esterne e superiori alle interne ed inferiori. A quelle fibre, che sono brevi, specialmente se parlisi delle interne, è aggiunta una larga e tenue aponeurosi, che superiormente si connette col muscolo pettorale, colla cartilagine della sesta e settima costa e coll'apice della cartilagine mucronata. Oltre quell'attacco l'aponeurosi istessa seguendo con le fibre tendinose la direzione obbliqua delle fibre muscolari portasi su tutta la superficie del basso-ventre e giunge così ad una linea che condotta dalla cartilagine mucronata al pube divide esattamente la superficie dell'addome in due parti, cioè destra e sinistra. Chiamasi *stria o linea bianca*, più larga al di sopra dell'ombelico che sotto di esso, e che sembra formata dalla mescolanza delle varie aponeurósi de' muscoli addominali. In questa linea adunque o stria va a finire internamente l'aponeurosi del muscolo Obbliquo esterno, inferiormente all'osso del pube ed esternamente all'apofisi superiore ed anteriore dell'osso degl' ilj. Quella porzione dell'aponeurosi ch' è poco sotto dell'ombelico è più spessa ed elastica, quanto più si avvicina al margine inferiore del ventre. Le striscie ne sono più grosse e più opache. Alla distanza di un pollice e mezzo sopra l' osso del pube ed un poco lateralmente quella compatta aponeurosi si divide in due parti che Haller chiamò *colonne*, lasciando una fenditura che dicesi impropriamente *anello* inguinale, obbliquamente diretta verso il pube, di figura rassomigliante al triangolo e per la quale passa nell'uomo

il cordone spermatico insieme col Cremastere, e nella donna il legamento rotondo dell'utero. La porzione dell'aponeurosi ch'è superiore all'accennata fissura si avanza fino al margine superiore dell'osso del pube ove si confonde con la simile aponeurosi dell'altro lato e co' legamenti del pube. L'altra porzione inferiore all'anello più grossa ed elastica forma l'*arco crurale* e va ad impiantarsi nel tubercolo e nella spina anteriore del pube. Questa più spessa porzione è il *legamento del Falloppio*, ove l'aponeurosi istessa si arrovescia all'indentro e verso le parti superiori, sì che nella sua faccia interna vedesi solcato per tutta la sua lunghezza. Il cel. Scarpa (*a*) insegnò che l'aponeurosi stessa sembra fatta da una serie di molti piccoli nastrini, i quali all'intorno della fenditura inguinale sono intersecati da parecchi altri nastrini tendinosi, nel modo stesso che sono intersecati e disposti li fascetti tendinosi intorno al forame del diaframma per cui scorre il tronco della vena cava. La tenuissima tela aponeurotica esterna del muscolo Obbliquo esterno si prolunga sulla coscia, e forma la *fascia superficiale* del femore distinta dalla *fascialata*.

Abbassa le coste e le spinge in dentro. Volge il petto verso il lato opposto a quello in cui è collocato il muscolo che agisce. Se siamo supini colla contrazione di ambedue que' muscoli si piega all'innanzi la pelvi e le coscie. In ogni suo movimento contrae la cavità dell'addome, e quindi comprime tutt'i visceri ivi contenuti ajutando le secrezioni e le escrezioni che per essi si fanno. Da quella pressione il diaframma spinto insù ristringe il torace, e questo effetto

(*a*) *Sull'Ernie*, Memorie, Edizione seconda.

provasi specialmente nella forte espirazione, nella tosse, nello starnuto, ec.

Il muscolo *Obbliquo interno*, o *ascendente* nasce con una tenue e larga aponeurosi dalle apofisi spinose dell'osso sacro, e delle tre vertebre inferiori de'lombi; dalla cresta poi dell'osso degl'ilj viene carnoso, coperto dall'aponeurosi dell'Obbliquo esterno, dalla quale pure specialmente nella parte inferiore, derivano alcuni suoi fascetti. Le fibre ascendono per la maggior parte, alcune vanno trasversalmente verso la linea bianca, e pochissime discendono e queste sono le più inferiori, che al di sopra della fissura scolpita nella aponeurosi del muscolo Obbliquo esterno lasciano uno spazio per cui passa il cordone spermatico. Il fascetto esteriore attaccato al legamento di Falloppio si accosta al cordone medesimo, e con esso esce per la fissura e costituisce la maggior parte del muscolo *Cremastere*. Le fibre ascendenti si affigono con fine tendinoso nelle cartilagini della settima costa vera e delle spurie che succedono. Alle trasverse poi principalmente è annessa una larga aponeurosi (comune anche alle fibre dirette diversamente) che dalla cartilagine mucronata fino alla metà dell' intervallo tra l'ombelico ed il pube è divisa in due lamine, l'anteriore delle quali unita all'aponeurosi del muscolo Obbliquo esterno scorre sul muscolo Retto e va a finire alla linea bianca per tutto il tratto ch'è dalla detta cartilagine al pube, nel qual'osso pure s'inserisce. La lamina posteriore attaccata all'aponeurosi del muscolo Trasverso va dietro al muscolo Retto dalla mucronata cartilagine fin sotto l'ombelico; dalla metà poi dello spazio ch'è tra l'ombelico ed il pube fino a quell'os-

so le tenuissime fila aponeurotiche connesse coll' aponeurosi del muscolo Trasverso passano anch' esse sull'anteriore superficie del muscolo Retto, e nella medesima linea bianca si confondono con le altre, inserendosi le più inferiori nella sommità dell'osso del pube, dietro l' inserzione delle colonne tendinose del muscolo Obbliquo esterno.

L' ufficio di questo muscolo non differisce molto da quello dell' Obbliquo esterno, se non in ciò che più immediatamente abbassa le coste inferiori, e se agisca il destro solamente o il sinistro s' inclina il torace all' uno o all' altro dei lati.

Il muscolo *Trasverso dell' addome* è collocato sotto l' Obbliquo interno: il suo principio è fatto per la maggior parte di una doppia aponeurosi, la lamina anteriore della quale viene dalle apofisi trasverse dell' ultima vertebra dorsale e delle quattro prime che succedono ne' lombi, la posteriore dalle spine delle vertebre stesse, connessa coll' aponeurosi del muscolo Dentato posteriore inferiore. Tra quelle due aponeurosi sta il muscolo Sacrolombare, il Lunghissimo del dorso ed il Quadrato de' lombi. Avanzandosi quell' aponeurosi per i lati dell' addome portasi anteriormente ove ha aggiunte le carni, che in gran parte sono dirette trasversalmente ed in ordine parallelo. Ad esse però altre si uniscono le quali derivano dal margine interno della porzione media e laterale della cresta degl' ilj, dal margine inferiore della duodecima costa, e dalla faccia interna della cartilagine appartenente alla settima costa vera ed alle spurie susseguenti. Tutto quello strato di fibre recandosi verso la parte media dell' addome finisce con un margine arcuato prima di giungere al muscolo Retto. Ivi ha

origine un' altra aponeurosi che coll' interna lamina del muscolo Obbliquo interno portasi fino alla linea bianca dietro il muscolo Retto per il lungo tratto ch' è dalla cartilagine mucronata fino sotto l' ombelico. Dalla metà poi dello spazio ch' è tra l'ombelico ed il pube, fino al pube istesso l' aponeurosi del muscolo Trasverso corre sulla faccia anteriore del medesimo muscolo Retto, e si pianta nel pube dietro l' inserzione dell' aponeurosi appartenente al muscolo Obbliquo interno. Sotto il lembo inferiore di questo muscolo discende nell' uomo il cordone de' vasi spermatici e nella donna il legamento rotondo dell' utero. Quantunque il muscolo Trasverso sia collocato più profondamente de' muscoli Obbliqui, non è tuttavia ad immediato contatto col peritoneo, siccome non lo è il muscolo Retto ed il Piramidale nella porzione inferiore. Una condensata cellulosa, che in qualche soggetto è un' aponeurosi si frappone ai muscoli stessi ed al peritoneo, e da' moderni è chiamata *fascia trasversale* (*a*).

Ristringe il basso-ventre con direzione trasversa e comprime tutto ciò che in esso è contenuto, convenendo nell' azione de' muscoli Obbliqui.

Il muscolo *Retto dell' addome* prende origine con doppio tendine dal legamento che unisce le ossa del pube nella sincondrosi. Uno di que' tendini è inter-

(*a*) *Hi duo musculi in hac inferiori abdominis parte celluloso textui peritonaeum circumambienti accumbunt; etsi aliquando etiam tenuior quaedam aponeurosis, a Transverso procedens, hisce musculis et peritonaeo interjiciatur* (Caldani *Instit. Anatomic.* §. 351). Aggiungeva nelle sue Lezioni il Caldani, che la medesima aponeurosi s' incontra tra il muscolo Trasverso ed il peritoneo nella parte inferiore del ventre. Modernamente si attribuisce la scoperta di quell' aponeurosi ai Chirurghi inglesi Cooper e Lawrence. (Si vegga il Trattato di S. T. Soemmering *sulla struttura del corpo umano*, tradotto in lingua italiana, tom. 3. pag. 198.

no, più lungo e più gracile dell' altro, e procede dalla metà circa dell' altezza del pube o dell' accennato legamento sì anteriormente che posteriormente unito al tendine del muscolo compagno, e qualche volta incrocicchiato con esso: esterno è l' altro, e questo più breve e più robusto sorge dalla parte superiore, anteriore, ed esterna della connessione stessa non che dalla vicina branca orizzontale dell' osso del pube. I due tendini di ogni muscolo ne costituiscono uno solo che ascendendo ha aggiunte le carni componenti una massa lunga, appianata e larga che parallela al muscolo compagno si allarga un poco più sopra l'ombelico e s' inserisce nella mucronata cartilagine, ed in quella della settima, della sesta e della quinta costa, raramente giunge alla cartilagine della costa quarta. Sotto l'ombelico i due muscoli Retti si toccano in guisa che quasi cuoprono la linea bianca; al di sopra poi dell' ombelico istesso sono distaccati l'uno dall' altro e la linea medesima si vede allo scoperto. Questo lungo muscolo è intersecato da alcune linee tendinose che ne interrompono trasversalmente le fibre: quelle linee sono disposte a onde, o a denti di sega, ed obblique. Per lo più le intersecazioni sono tre, cioè una alla regione dell' ombelico e le altre due al di sopra ad ineguali intervalli ed a luoghi incostanti: qualche volta ve n' ha una quarta sotto l' ombelico, che però non percorre tutta la larghezza del muscolo; qualche volta pure queste intersecazioni penetrano per tutta la spessezza del muscolo, ed altrove non sono che superficiali. Nel primo caso a quelle linee tendinose si attaccano le aponeurosi de' muscoli Obbliqui anteriormente; nel secondo quelle de' muscoli Obbli-

qui sono attaccati nella faccia anteriore, e quelle del muscolo Obbliquo interno e del Trasverso nella posteriore.

Questo muscolo, oltre di accordarsi nell' azione de' muscoli Obbliqui, abbassa il torace e lo ristringe. Se la colonna delle vertebre fosse curvata all'indietro, la erige e la piega all'innanzi: se invece il corpo fosse supino ed il torace presentasse un punto immobile, dal muscolo Retto s' innalza la pelvi ed insieme colle coscie si flette verso il petto. Comprime il ventre e principalmente il ventricolo e la vescica dell' orina. Le interruzioni tendinose danno maggior forza al muscolo tutto, le fibre del quale per la soverchia lunghezza e per le molli membrane che le circondano sarebbero troppo deboli; allo stesso fine sembra diretta la connessione di que' tendini con le indicate aponeurosi.

Il muscolo *Piramidale* è così chiamato dalla figura. Con la base un po' tendinosa nasce dalla faccia anteriore e superiore del legamento che forma la sincondrosi del pube e dall' osso vicino alla sincondrosi medesima. Fatto carnoso ascende e si estenua lentamente avendo il lato interno parallelo al muscolo compagno. Il vertice acuto finisce con alcune fila tendinose nella linea bianca all'altezza di una terza parte dell'intervallo tra l'ombelico ed il pube. Il lato esterno è un poco più lungo dell'interno: anteriormente è coperto dall'aponeurosi del muscolo Obbliquo interno e del Trasverso. Non è raro che questo muscolo manchi in uno dei lati, o in ambidue, ed allora i muscoli Retti (o quello solamente che appartiene al lato mancante del Piramidale) sono inferiormente più larghi e più robusti. Sembra che ajuti l' azione del muscolo Retto.

CAPO XXIII.

Dei muscoli appartenenti alle braccia.

De' muscoli che muovono la scapola.

341. Diverse sono le direzioni nelle quali la scapola si muove per secondare e per regolare i movimenti delle braccia. I muscoli destinati a que' movimenti sono i seguenti:

Il *Cucullare*, o *Trapezio*
L' *Elevatore della scapola*
Il *Romboideo minore*
Il *Romboideo maggiore*
Il *Dentato anteriore maggiore*
Il *Dentato anteriore minore*, o *Pettorale minore*
Il *Sottoclavicolare*.

Il muscolo *Cucullare* o *Trapezio*, cui venne il nome dalla figura, è un largo muscolo, collocato sotto la pelle nella parte posteriore del collo e del petto. Nasce con principio tendinoso dall' osso occipitale, immediatamente sotto i muscoli occipitali, indi dal legamento cervicale, che insieme unisce le apofisi spinose delle vertebre superiori del collo, e dalle apofisi medesime della sesta e settima di quelle vertebre, e finalmente dalle spine delle sette, ed otto, o dieci vertebre dorsali, e qualche volta di tutte. Il

destro è attaccatissimo al sinistro, ed un tenue legamento soltanto si frappone tra l'aponeurosi dell'uno e dell'altro; alla quale brevissima aponeurosi tengono tosto dietro le carni, le quali discendono, se parlisi di quella porzione che viene dall'occipite, o vanno trasversalmente, se s'intenda delle medie, o ascendono, se di quelle che hanno l'origine inferiore. Le discendenti si rivolgono obbliquamente dalle parti posteriori alle anteriori ed hanno fine nella faccia superiore e posteriore della clavicola dalla metà di quest'osso fino alla estremità sua acromiale. Le trasverse e quelle che ascendono dalle vertebre più basse del dorso s'impiantano tutte nel margine superiore di tutta la spina della scapola.

Nella contrazione di quelle fibre che discendono dall'occipite s'innalza la clavicola e con essa la scapola portandosi insieme alle parti posteriori. Se agiscono le fibre che ascendono, la scapola si abbassa ed egualmente si accosta alla spina del dorso, e vi si accosta pure senza elevarsi o abbassarsi, quando sieno in azione le fibre medie. Che se la scapola fosse fermata dagli altri suoi muscoli, allora il Cucullare rivolge il capo ed il collo all'indietro e da un lato, se uno di essi solamente si contragga.

Il muscolo *Elevatore della scapola* con quattro funicelle tendinose, e poi carnose, attaccate alle fibre del muscolo Splenio e dello Scaleno medio parte dalla superficie anteriore ed inferiore delle apofisi trasverse delle quattro superiori vertebre cervicali (talvolta di tre solamente); discende ne' lati del collo stesso obbliquamente all'indietro per affigersi nell'angolo superiore della scapola. La porzione inferiore è coperta dal Cucullare. Alcuni scrittori di

Anatomia insegnano che il principio è dall'angolo della scapola, ed il fine nelle indicate apofisi.

Essendo mobile la scapola e flessibile il collo, da questo muscolo può piegarsi il collo lateralmente ed un poco all' indietro se la scapola sia resa immobile; e per lo contrario se il collo sia teso, innalza la scapola portandola alquanto all'innanzi. In simile movimento si abbassa l'angolo esterno ed il capo di quest' osso.

Il muscolo *Romboïdeo minore* è collocato sotto il Cucullare ed ebbe il nome dalla figura. Ha il suo incominciamento tendinoso appianato dal lato delle apofisi spinose della sesta e settima vertebra cervicale e dal legamento che unisce queste apofisi a quella della quinta. Le fibre carnose che sono unite ai tendini discendono alquanto all'esterno e vanno a quella porzione superiore della base della scapola ove principia a sorgere la spina di quest' osso. Qualche volta fa parte del muscolo Romboideo maggiore, presso il quale ritrovasi, e per lo più non ne è separato che per una brevissima membrana cellulosa.

Innalza e porta indietro la base della scapola, per lo che l'osso medesimo soffre una rotazione, abbassandosi alquanto il suo capo.

Il muscolo *Romboideo maggiore* parallelo al muscolo Romboideo minore nasce con largo tendine dal lato dell' apofisi spinosa appartenente alla settima vertebra cervicale ed alle quattro superiori vertebre dorsali: fatto carnoso corre obbliquamente all' esterno ed inferiormente e con nuova membrana tendinosa s' inserisce nella base della scapola sotto l' origine della spina di quest' osso, e talvolta in tutta la base fino all' angolo inferiore.

Ha il medesimo ufficio del Romboideo minore, ed accosta validamente la scapola alla spina del dorso.

Il muscolo *Dentato anteriore maggiore* prende origine dalla faccia esterna e laterale di tutte le coste vere, e da una o due delle spurie. I fascetti che vanno a formarlo rappresentano altrettanti denti di sega che da una larga circonferenza si raccolgono portandosi all'indietro sulle coste e con varia direzione. Il primo fascetto è uno de' più brevi, rotondeggiante e scorre quasi trasversalmente; il secondo ed il terzo discendono un poco obbliquamente unendosi col primo; il quarto è più lungo del terzo e procede pure orizzontalmente; il quinto ed il sesto superano il quarto in lunghezza ed ascendono, e così fanno gli altri fascetti che seguono appresso e che sono più brevi. Tutte quelle radici si accostano insieme e formano un muscolo piano e largo, disteso sulle coste ne' lati del torace e su i muscoli intercostali co' quali le fibre di questo sono mescolate, e passando tra le coste e la scapola ha fine nel margine interno della base di quest' osso mediante un breve ma esteso tendine.

Porta la scapola all' innanzi. Se nell' azione prevalgono i fascetti superiori, la scapola viene innalzata, se gl' inferiori, essa si abbassa. Che se dal muscolo Cucullare, dall' Elevatore e dai Romboidei fosse la scapola trattenuta e formasse un punto fisso, questo muscolo con la sua contrazione solleva le coste e dilata il petto, ciò che avviene nella respirazione difficile.

Il muscolo *Dentato anteriore minore*, detto *Pettorale minore* è posto nella parte anteriore e supe-

riore del petto sotto il muscolo Pettorale, e con tre porzioni prima tendinose e poi carnose dentate sorge dal superior margine della terza, della quarta e della quinta costa vera (rade volte della seconda), presso l' unione della cartilagine all' osso. Da quella regione portasi con direzione obbliqua superiormente ed esternamente ristringendosi a poco a poco fino a che giugne all' apofisi coracoidea della scapola, nel cui apice internamente finisce con tendine robusto, connesso a quello del muscolo Coracobrachiale ed all' altro che appartiene al ventre breve del muscolo Bicipite del braccio.

Abbassa la scapola e fa ch' essa si pieghi un poco all' innanzi. Se poi quest' osso fosse immobile, ajuta l' innalzamento delle coste.

Il muscolo *Sottoclavicolare*, chiamato con tal nome perchè è situato sotto la clavicola, non appartiene ai muscoli della scapola, ch' è da esso mossa mediatamente, vale a dire per mezzo della clavicola, ma è annoverato tra quelli, perchè l' effetto dell' azione sua si manifesta sulla scapola. È un tenue muscolo che principia con tendine appianato dall' estremità ossosa della prima costa o dalla vicina sua cartilagine. Ascende obbliquamente all' esterno e si attacca alla faccia inferiore della clavicola, ove è scolpito un lieve solco che lo riceve (228) e termina poco lunge dalla estremità acromiale o esterna del medesimo osso. Questo muscolo è coperto da un legamento particolare (310), e spesso tra il suo tendine e la cartilagine della prima costa incontrasi una borsa mucosa.

Fa che la clavicola si abbassi, e con essa la sca-

pola, e l' articolazione dell' omero con la cavità glenoidea di quest' osso.

De' muscoli che muovono l' omero.

342. L' omero è innalzato, abbassato, allontanato dal petto ed avvicinato ad esso da' seguenti muscoli:

Elevatori	(*Il Deltoide* (*Il Sopraspinato* (*Il Coracobrachiale*
Abbassatori	(*Il Larghissimo del dorso* (*Il Rotondo minore* (*Il Sottoscapolare*
Abduttori	(*L' Infraspinato* (*Il Rotondo maggiore*
Adduttore	(*Il Petiorale*

Il muscolo *Deltoide* è posto immediatamente sotto la cute nella parte più alta del braccio. L' origine sua è molto estesa, poichè i fascetti che lo compongono con brevissima sostanza tendinosa provengono dal margine inferiore della spina quasi tutta della scapola, dall' estremità di quell' apofisi in cui ha fine la spina medesima che dicesi l' acromio, e finalmente con un' altra gran porzione dalla faccia anteriore ed inferiore della metà acromiale della clavicola. Le carni ne sono divise in masse o cordoni, tra' quali v' ha un' abbondante cellulosa che dà ad esse l' apparenza di sei o sette muscoli sepa-

rati, che però convergendo insieme si ristringono a segno che il muscolo prende una forma di triangolo, la base del quale viene fatta dalle origini indicate. E per ciò stesso fu rassomigliato alla lettera Δ (*delta*) dei Greci, e n' ebbe il nome. Unendosi ed innestandosi que' fascetti carnosi reciprocamente, con fine acuto ed in parte tendinoso vanno a connettersi alle asprezze che sono nella faccia anteriore dell' omero poco sopra la metà della sua diafisi. Tra l' estremità dell' acromio ed il muscolo v' ha una borsa mucosa.

Innalza l' omero dirigendolo all' innanzi o posteriormente secondo che prevale l' azione della parte anteriore o della posteriore del muscolo. Contraendosi la parte anteriore noi accostiamo l' omero al torace mentre lo innalziamo, e per lo contrario si distacca dal medesimo torace se agiscano le carni che sono collocate posteriormente. Se il cubito sia portato indietro, le fibre anteriori del muscolo Deltoide lo restituiscono alla propria sede, e fanno lo stesso i fascetti posteriori, quando il cubito fu spinto all' innanzi.

Il muscolo *Sopraspinato* occupa la fossa sopraspinata della scapola (211) e da ciò ne derivò il suo nome. Le fibre che lo compongono procedono da tutta la superficie superiore della spina e dalla fossa medesima. Forma una massa grossa di fibre, che si dirige all' esterno ed attenuandosi passa sotto l' arco ch' è formato dall' acromio della scapola e dalla estremità acromiale della clavicola. Alle carni è unito il tendine breve, robusto ed appianato, il quale scorrendo sul legamento cigliare o borsa articolare dell' omero, si attacca ad esso validamente

e portasi alla tuberosità esterna o maggiore del capo dell' omero, in cui si fissa.

Concorre nell' azione delli fascetti anteriori del muscolo Deltoide, vale a dire nell'innalzare il braccio all' innanzi. In simile circostanza presta l'altro ufficio di stendere cioè la borsa articolare legamentosa, la quale potrebbe corrugarsi ed essere compressa tra il capo dell' omero e l' acromio. Innoltre essendo validissima l' azione del muscolo Deltoide, il Winslow fu di opinione che dal muscolo Sopraspinato fosse impedita ogni alterazione che nella connessione dell'omero con la cavità articolare accader potesse per la contrazione del Deltoide.

Il muscolo *Coracobrachiale* trovasi nel lato interno dell'omero. Esce dalla estremità dell'apofisi coracoidea della scapola con principio tendinoso che sembra comune a quello del muscolo Bicipite del braccio, ma da cui poco appresso vedesi essere separato. La carne che ne discende nella faccia interna dell' omero giunge fino alla metà incirca dell' osso cui s' inserisce con largo e breve tendine. Attraverso quelle fibre passa il nervo *muscolo-cutaneo*. Presso il tendine superiore s' incontra una borsa mucosa.

Per la contrazione di questo muscolo s' innalza l' omero e si porta innanzi. Se l' omero per l' azione del muscolo Larghissimo del dorso sia stato rivolto indietro, dal Coracobrachiale è ricondotto alla propria sede. Se poi l' omero fosse fermo, il muscolo medesimo porta avanti la scapola abbassando l' apofisi coracoidea, nel qual movimento l' angolo inferiore della medesima scapola si distacca e va indietro.

Il muscolo *Larghissimo del dorso* è così chiamato per la sua estensione. È collocato sotto la cute nel dorso, e coperto solo per breve tratto dal muscolo Cucullare. Con una vasta aponeurosi deriva dalle apofisi spinose delle sette inferiori vertebre dorsali, dalle simili apofisi di tutte le vertebre lombari e dell' osso sacro, dalle apofisi obblique di quest' osso medesimo, dal margine esterno della cresta che ha l' osso degl' ilj per la metà posteriore circa di sua lunghezza. A quell' aponeurosi ascendente e tenue tien dietro la carne, cui si aggiungono tre o quattro fascetti muscolari che sorgono dalla faccia esterna delle tre o quattro coste inferiori, e così formasi un largo muscolo e piano che dirigendosi obbliquamente verso le parti superiori ed esterne si ristringe, e poco sotto l' ascella si raccoglie in un cordone schiacciato, cui succede un tendine piano e largo all' incirca due dita trasverse che si porta all' omero, sotto il cui collo si connette nella faccia interna insieme col tendine del muscolo Pettorale maggiore e presso l' altro tendine del muscolo Rotondo maggiore. Tra il tendine del muscolo Larghissimo del dorso e quello del Rotondo maggiore trovasi una borsa mucosa alquanto grande, ed un' altra minore è tra lo stesso tendine e l' osso dell' omero.

Innalzato l' omero lo abbassa gradatamente, e e con esso abbassa pure la scapola. Colle fibre superiori che scorrono meno obbliquamente delle altre la base della scapola viene accostata alla spina del dorso: e nella valida contrazione di tutto il muscolo il braccio si rivolge alle parti posteriori. Se il braccio poi si tenga innalzato e fermo, i fascetti che

provengono dalle coste inferiori sollevano le coste; e finalmente colla robusta sua aponeurosi cuopre e rinforza i muscoli del dorso collocati in quella regione.

Il muscolo *Rotondo minore* prende il suo principio dalla faccia posteriore della scapola un poco sopra l' angolo inferiore di quest' osso: ascende lungo il lato esterno di quest' osso fino al collo, dal quale si scosta alquanto e con largo tendine posto tra due estremità carnose ha fine nella parte posteriore ed inferiore della tuberosità maggiore dell' omero.

Quando l' omero è sollevato, viene abbassato da questo muscolo. Se l' omero è in istato di abbandono, dallo stesso muscolo è rivolto dalle parti interne alle esterne e posteriori.

Il muscolo *Sottoscapolare* è posto nella faccia della scapola che guarda le coste; e siccome quella superficie è limitata dalla base della scapola stessa, così dal margine interno della base vengono i più lunghi fascetti di fibre che si mescolano e s' intrecciano cogli altri più profondi nati da tutta la superficie che formano altrettanti strati, e tutt' insieme convergendo ed unendosi da una circonferenza in un centro vanno verso il capo della scapola, e loro si aggiunge un tendine che con qualche porzione anche carnosa si affige alla tuberosità minore del capo dell' omero. Due borse mucose sono poste tra quel tendine ed il legamento articolare. La minore di queste comunica con la cavità dell' articolazione.

Se l' omero sia innalzato lo abbassa. Lo rivolge anche dalle parti esterne alle interne, e trattiene

validamente unito il capo di quest' osso alla cavità articolare della scapola.

Il muscolo *Infraspinato* occupa quella parte della faccia posteriore della scapola, ch' è sotto la spina ~~della scapola~~, dond' ebbe il nome. Da quella porzione adunque della base, dal lato esterno dell' osso e da tutta la superficie compresa tra la base ed il medesimo lato esteriore si emettono alcuni fascetti di fibre carnose, i più profondi de' quali sono più brevi; quà e là divisi da pochi filamenti tendinosi. Sono esse tutte dirette verso il collo della scapola, ove insieme raccolte concorrono in un breve e largo tendine che s' impianta superiormente e posteriormente alla maggiore tuberosità dell' omero. Una borsa mucosa è collocata tra il tendine e la scapola.

Fa che l' omero si rivolga all' esterno, lo che non può accadere se il braccio non si distacchi dal torace, e perciò è considerato abduttore dell' omero.

Il muscolo *Rotondo maggiore* corre parallelo al muscolo Rotondo minore. Sporge dall' angolo inferiore dalla scapola posteriormente; s' ingrossa, si fa rotondo e monta lungo la costa esterna della scapola stessa per finire con un largo tendine in quella medesima linea aspra dell' omero, comune all' inserzione del muscolo Larghissimo del dorso e del Pettorale, che discende dalla minore tuberosità di quest' osso. Tra quel tendine e l' osso dell' omero osservasi una borsa mucosa.

Porta l' omero all' indietro e lo fa ruotare intorno al proprio asse, nel qual movimento si scosta esso dal torace. Si oppone quindi all' azione ch' esercitano sull' omero le superiori fibre del muscolo Pettorale.

Il muscolo *Pettorale*, chiamato anche *maggiore* per distinguerlo dal muscolo Dentato anteriore minore che molti dicono *Pettorale minore*, è sotto la cute nella faccia anteriore e laterale del petto. È un ampio muscolo con molteplici origini, vale a dire dalla faccia anteriore della metà interna della clavicola, dall' articolazione di quest' osso con lo sterno, dalla faccia anteriore dello sterno medesimo, e per modo che in alcuni soggetti un piccolo intervallo rimanga tra il destro ed il sinistro muscolo Pettorale, in altri le fibre tendinose dell' uno sieno a contatto e quasi s' incrocicchino con quelle del compagno; inoltre dalla cartilagine della sesta e della settima costa ove è vicino al muscolo Retto dell' addome, e qualche volta dell' ottava e della nona; profondamente poi dalle cartilagini delle quattro coste superiori che sono dallo stesso muscolo ricoperte. Da tutte queste diverse parti e spesso con qualche fascetto che viene dall' Obbliquo esterno del basso-ventre dirigendosi le fibre verso l' ascella sono disposte a guisa di raggi, che dalla circonferenza vanno al comun centro, e s' intrecciano in maniera che alla regione dell' ascella stessa le fibre inferiori si cacciano sotto le altre ed il muscolo s' ingrossa; ivi da esso si emette il tendine largo e breve che finisce alla linea aspra sopracitata dell' omero tra il tendine del muscolo Deltoide e quello del muscolo Larghissimo del dorso, ai quali è attaccato.

Accosta l' omero al petto, la porzione discendente dalla clavicola concorre col muscolo Deltoide ad innalzare l' omero portandolo avanti: se il braccio è sollevato, dalla porzione inferiore viene

depresso; s'è rivolto posteriormente, è dal muscolo tutto portato innanzi ed internamente. Se il braccio è fermo, il muscolo pettorale innalza lo sterno e le coste.

De' muscoli che muovono il cubito.

343. Le ossa del cubito sono unite all'omero con quella giuntura che si chiama ginglimo, e nella quale si hanno due movimenti, cioè quello di flessione e l'altro di estensione. A ciò sono destinati i seguenti muscoli:

Flessori	(Il *Bicipite del braccio* (Il *Brachiale interno*
Estensori	(Il *Tricipite del braccio* (L' *Anconeo*

Il muscolo *Bicipite* è un lungo muscolo ed alquanto grosso, che siede nella faccia anteriore dell'omero riguardato a mano supina. Ha una doppia origine tendinosa con due capi, l'uno de' quali più lungo che l'altro parte dal margine superiore ed un poco esternamente della cavità glenoidea della scapola continuo al legamento cigliare che deriva dallo stesso margine. Questo tendine si ristringe poco dopo l'origine sua e divenuto cilindrico incontra il solco scolpito tra le due tuberosità dell'omero, ed in esso scorre trattenutovi da particolare legamento. Tra il tendine e l'osso v'ha una borsa mucosa. Uscito il tendine da quel canale si allarga alquanto ed ha unite le carni che formano uno dei

ventri. L' altro capo ha l' origine egualmente tendinosa, ma più breve, dalla estremità dell' apofisi coracoidea anteriormente. Questo tendine è molto aderente a quello del muscolo Coracobrachiale. Le carni dell' uno e dell' altro ventre formano due muscoli lunghi, della figura di un fuso, che poco sopra la metà dell' omero si uniscono in un ventre comune, che discendendo si contrae lentamente, indi ha aggiunto un tendine rotondo e robusto, che oltrepassata l'articolazione del cubito si porta alla tuberosità ch' è sotto il collo del raggio. Fra il detto tendine e l' osso trovasi una borsa mucosa. Prima però di quell' attacco dall' istesso tendine e dall' estrema parte del muscolo prende incominciamento una vasta aponeurosi, la quale si unisce alla membrana tendinosa che cuopre tutt' i muscoli del braccio fino al carpo sotto i comuni integumenti.

Flette il cubito, e concorre al movimento della supinazione quando agisca essendo prona la mano, e ciò perchè la tuberosità del raggio cui s'inserisce il muscolo Bicipite, è interna: innalza l' omero verso la scapola, e se sia immobile il cubito, abbassa la scapola sull' omero e la porta anteriormente.

Il muscolo *Brachiale interno* è collocato sotto il muscolo Bicipite nella metà inferiore dell' omero. L' origine sua è tendinosa e biforcata, o bicorne, come dicesi comunemente, poichè è divisa in due porzioni dall' apice del muscolo Deltoide col quale è unito. Da tutta la superficie interna dell' omero pel tratto ch' è dall' indicato attacco del Deltoide fino quasi ai condili derivano le fibre, che discendono sempre lungo l' osso, e superata l' articolazione

si contraggono cuoprendosi tutto il muscolo di una superficie tendinosa, ed inserendosi nell' aspra tuberosità che trovasi sotto l' apofisi coronoidea dell' ulna (241).

Serve questo muscolo a piegare il cubito, e se l'ulna fosse fermata flette l' omero verso il cubito. In un simile movimento solleva il legamento capsulare, cui è aderente, affinchè non sia compresso tra le ossa nella forte flessione.

Il muscolo *Tricipite del braccio* è un gran muscolo collocato nella posteriore ed un poco esterna faccia dell' omero. Ha tre ventri e tre capi distinti onde ne venne il nome. Il ventre più lungo prende l' origine sua tendinosa dal collo della scapola e dal principio della costa esterna o inferiore di quest' osso sotto il collo medesimo. Discende carnoso lungo l' omero posteriormente, e con un largo e robusto tendine attaccato al legamento capsulare del cubito ha fine sull' aspra superficie di quell' apofisi che dicesi *olecrano* dell' ulna. Il ventre, che tiene dietro al primo nella lunghezza e nel volume, è esterno e procede tendinoso pur esso dall' osso dell' omero subito sotto il collo di quest' osso aderente al muscolo Deltoide: corre carnoso all' ingiù mescolandosi col ventre primo, e specialmente nella sua parte inferiore che va a confondersi col tendine comune. Il terzo ventre più breve degli altri tutti viene dalla metà circa dell' omero internamente fino al condilo corrispondente, ove pervenuto, le fibre si fanno continue all' indicato tendine comune. Un fascetto tendinoso si produce inferiormente alla spina posteriore dell' ulna confondendosi colla porzione posteriore della fascia aponeurotica che abbraccia

tutt' i muscoli del cubito. Tra il tendine comune e l' olecrano dell' ulna è posta una borsa mucosa costantemente.

Estende il cubito in modo che l' osso dell' ulna sia in linea retta coll' omero. Resa immobile l' ulna, è l' omero esteso sull' avantibraccio. Per l'azione del primo ventre più lungo porta il braccio tutto indietro, e può per lo contrario abbassare la scapola e muoverla verso le parti anteriori, se il braccio sia fermo.

Il muscolo *Anconèo* è un piccolo muscolo che riempie l' intervallo tra l' olecrano dell' ulna ed il condilo esterno dell' omero. Nasce con principio tendinoso dall' esterna ed inferior parte di quel condilo, e le carni che lo costituiscono vanno obbliquamente discendendo verso l' ulna per inserirsi nel margine esterno della costa posteriore di quell' osso.

Concorre nell' azione del muscolo Tricipite estendendo il cubito.

De' muscoli che muovono la mano.

344. Si piega la mano, sì che formi con le ossa del cubito un angolo maggiore o minore. Dopo che fu piegata si estende in linea retta col cubito. Se è supina, cioè se la palma riguardi superiormente, possiamo rivolgerla, e quel movimento dicesi *pronazione*. Se dessa è prona, cioè se la palma della mano poggi su qualche corpo e si voglia ruotare in modo che si volga all' alto, il movimento è di *supinazione*, perchè la mano stessa si fa supina. Finalmente la palma della mano contraendosi diviene

concava più o meno. I muscoli a' quali dobbiamo siffatti movimenti sono:

Flessori	(Il *Radiale interno* (L' *Ulnare interno*
Estensori	(Il *Radiale esterno* (L' *Ulnare esterno*
Pronatori	(Il *Pronatore rotondo* (Il *Pronatore quadrato*
Supinatori	(Il *Supinatore lungo* (Il *Supinatore breve*
Costrittori della palma	(Il *Palmare lungo* (Il *Palmare breve*

Prima però di descrivere que' muscoli è duopo avvertire che sono tutti abbracciati da una membrana aponeurotica situata sotto la membrana cellulosa sottocutanea. Alcuni Scrittori distinguono quell' aponeurosi in due porzioni, l' una esterna, perchè veste la superficie esterna dell' avantibraccio e l' altra interna, perchè trovasi nella superficie opposta. La fascia aponeurotica esterna viene dal condilo anteriore dell' omero, l' interna dal condilo posteriore che a mano supina risponde internamente. Da quell' aponeurosi si dipartono alcune tramezze della stessa natura che dividono l' uno dall' altro i muscoli sottoposti.

Il muscolo *Radiale interno* trovasi nella faccia del cubito che corrisponde alla palma della mano,

e considerata la mano in istato di supinazione l' origine sua tendinosa è dal condilo interno dell'omero, donde portandosi per qualche tratto sull' ulna, indi obbliquamente all' esterno verso il raggio s'ingrossa o piuttosto si allarga alquanto, e poi ristringendosi finisce di essere carnoso alla metà incirca del raggio. Ivi alle carni tiene dietro il tendine, che incontra un canaletto legamentoso alla regione dell' osso navicolare e del moltangolo maggiore, superato il quale s' impianta nell' osso del metacarpo spettante al dito indice presso la base articolata col carpo.

Piega la mano, sia essa prona o supina. Concorre anche coi muscoli Pronatori per renderla prona. Se agisce col muscolo Radiale esterno, muove allora la mano lateralmente, ed essendo questa prona ambedue l' accostano al tronco.

Il muscolo *Ulnare interno*, detto ancora *Cubitale interno* ha il principio tendinoso dall' interno condilo dell' omero, e dal margine del vicino olecrano dell' ulna, attaccato al tendine del muscolo Profondo. S' ingrossa fatto carnoso e discende presso l'ulna; in seguito diviene più sottile, ed il tendine che emette dopo di avere ricevuto alcune fibre carnose dall' esterna faccia dell' ulna, va finalmente all' osso orbicolare, ch' è il quarto nell' ordine superiore delle ossa del carpo, prolungandosi alcuni fascetti tendinosi al vicino cuneiforme ed al quinto osso del metacarpo. Tra l' osso orbicolare ed il tendine è collocata una borsa mucosa, ed un' altra è tra lo stesso tendine ed i legamenti del carpo.

Piega la mano. Se agisce col muscolo Ulnare esterno, fa che la mano si muova lateralmente, ed

essendo questa in istato di pronazione, fa che si allontani dal tronco.

Il muscolo *Radiale esterno* è fatto di due ventri spesso divisi, e qualche volta connessi o riuniti in una sola massa: donde ne venne che se ne fecero due muscoli, l' uno detto *lungo*, e l' altro *breve*. Sempre però ha due separati tendini, e da ciò gli derivò il nome di *bicorne*. L' uno de' ventri internamente tendinoso sporge in fuori dalla costa laterale esterna dell' omero (234) sopra il condilo, e l' altro dallo stesso condilo sotto il primo ventre, insieme con altri muscoli. Tra il principio di questo ventre ed il raggio v' ha una borsa mucosa. Ambidue i ventri, o l' intero muscolo, se sono uniti, scorrono sul raggio nella faccia che risponde al dorso del cubito fino alla metà circa di quest' osso, ove prima al ventre lungo e poscia al breve si aggiugne un tendine. Grossi nel principio, indi più contratti discendono i tendini congiunti per mezzo di una lassa membrana cellulosa sotto il legamento armillare e corrono in un solco scolpito nella inferiore estremità del raggio, dopo il quale divergono, ed il tendine del primo ventre accompagnato da una borsa mucosa finisce nell' osso del metacarpo appartenente al dito indice; l' altro ch' è continuo al ventre breve portasi all' osso del metacarpo che spetta al dito medio. Questo secondo tendine ha qualche volta l' inserzione comune col primo, ed in altri soggetti si è veduto che una porzione del secondo tendine si univa al primo per attaccarsi egualmente all' osso che sostiene il dito indice. Anche questo tendine è circondato da una borsa mucosa.

Se la mano sia piegata, essa viene estesa da que-

sto muscolo; se poi la mano sia ferma può ajutare la flessione del cubito sulla mano istessa. Quando la mano è prona, e questo muscolo agisca insieme col muscolo Radiale interno, la mano stessa si accosta al tronco.

Il muscolo *Ulnare esterno*, ovvero *Cubitale esterno* con una origine appena tendinosa procede dal condilo esterno dell' omero e dal legamento vicino, e lentamente ingrossandosi discende obbliquamente prima sull' osso del raggio e poi sull' ulna, e quando è giunto alla metà di quest' osso ha aggiunto un tendine il quale passa pel solco che separa in qualche modo l' estremità inferiore dell' ulna dalla sua apofisi stiloidea, ed attraversato il legamento armillare del carpo giunge alla base del metacarpo spettante al dito piccolo, nel lato esterno della quale s' inserisce.

Il movimento di questo muscolo, se è contemporaneo all' azione del muscolo Radiale esterno, fa sì che la mano piegata si estenda. Se poi agisce d'accordo coll'Ulnare interno, essendo la mano prona, questa si distacca dal tronco, con direzione contraria a quella che procurano i muscoli Radiali.

Il muscolo *Pronatore rotondo* è un breve muscolo obbliquamente collocato nella parte superiore dell'avantibraccio, e che si dirige dalle parti interne all' esterne quando la mano è supina. Nasce con fibre carnose e tendinose insieme dal condilo interno dell' omero e passando con andamento obbliquo verso il raggio si ristringe associandosi alle fibre un tendine, che si estende sulla metà circa del raggio nella sua faccia esterna.

Fa che il raggio si ruoti intorno all' ulna, e per-

ciò la mano ch' era supina quando le ossa del cubito erano parallele diviene prona.

Il muscolo *Pronatore quadrato* è profondamente situato nella inferiore æstremità del cubito, e si accosta alla forma quadrata, donde ne venne il nome. Le fibre che lo compongono hanno incominciamento dalla costa anteriore dell' ulna e da quella superficie dello stess' osso ch' è tra la costa anteriore e la esterna acuta, cui è inserito il legamento o membrana interossea, e trasversalmente portandosi all' esterno hanno fine nella superficie piana della inferiore estremità del raggio. Le fibre superficiali sono più lunghe delle profonde. Alla sostanza carnosa sono unite molte fibre tendinose, ed in qualche soggetto si osserva l' andamento obbliquo di alcuna parte del muscolo.

Si volge per l' azione di questo muscolo il raggio intorno all'ulna, e perciò si rende prona la mano.

Il muscolo *Supinatore lungo* deriva dalla costa acuta ed esterna dell' omero pel tratto di quattro dita trasverse sopra il condilo esterno, ed anche in piccola parte dal condilo medesimo. Nella superficie è tendinoso e discende presso la faccia convessa del raggio fino alla metà di quest'osso, dove lentamente attenuato finisce di essere carnoso, ed ha aggiunto un tendine appianato, che va a connettersi nella faccia esterna dell' estremità inferiore del raggio al principio di quella scanalatura per la quale si fa strada il tendine del muscolo Abduttore lungo del pollice. Il ch. Soemmerring lo chiama muscolo *Brachioradiale*.

Rende supina la mano che prima era prona, e flette il cubito. Ajuta anche la pronazione della mano ch' era supina.

Il muscolo *Supinatore breve* è un piccolo muscolo profondamente collocato, e per così dire disteso sull' osso del raggio. Ha il suo principio dalla faccia inferiore del condilo esterno dell' omero, dal legamento che unisce l' articolazione in quella regione, e dalla piccola tuberosità che trovasi nella faccia esterna dell' ulna sotto la sua articolazione colla estremità superiore del raggio. L' esteriore superficie del muscolo è tendinosa, e simile è pure l' origine sua. Dalle indicate parti esso scorre sul raggio obbliquamente dall' esterno verso l' interno ed in giù abbracciando quest' osso pel tratto di quattro o cinque dita trasverse e terminando in esso alla metà circa di sua lunghezza nella faccia interna. Le fibre superficiali del muscolo sono più lunghe che le profonde. Ha l'azione comune col muscolo Supinatore lungo. Può rafforzare la flessione del cubito.

Il muscolo *Palmare lungo* è tenue collocato nella parte concava del cubito immediatamente sotto la membrana che abbraccia e circonda tutt' i muscoli di quella regione. Nasce dal margine del condilo interno dell' omero e da quella membrana medesima. S' ingrossa alquanto ma di nuovo si assottiglia e cessando di essere carnoso ha aggiunto un tendine lungo e sottile che discende nel mezzo del cubito fino al carpo. Ivi si attacca esso al legamento trasversale interno del carpo, e dopo di averlo oltrepassato si converte in una larga aponeurosi, ovvero in quattro porzioni aponeurotiche insieme legate e connesse con fila trasverse della stessa natura che occupano tutta la palma della mano. Chiamasi *aponeurosi palmare*. Le dette quattro porzioni mescolate con fila cellulose più sottili si dirigono alle quattro dita più lunghe,

eccettuatone il pollice, ed alla base di cadaun dito ogni porzione si divide in guisa che rassembra un legamento bicorne, pel quale passano i tendini de' muscoli flessori delle dita. S'inseriscono quelle striscie aponeurotiche nelle ossa del metacarpo, nella cute della mano stessa, ed un fascetto recasi eziandio all' origine del muscolo Abduttore breve del pollice.

La parte carnosa con la sua azione contrae l' aponeurosi, e flette il carpo concorrendo nell' azione del Radiale interno e dell' Ulnare interno.

Il muscolo *Palmare breve* è un piccolo strato carnoso collocato alla regione del quarto e del quinto osso del metacarpo, chiamato anche *carne quadrata*. Ha origine dalla faccia interna dell' aponeurosi palmare, ed essendo composto di cinque o sei fascetti paralleli, e talvolta incrocicchiati, si osserva che taluno di essi suol derivare dal vicino legamento del carpo. Finiscono que' fascicoli nella membrana cellulosa sottocutanea che cuopre il metacarpo del dito minimo o auricolare.

Fa che venga contratta verso il centro della mano quella cute che corrisponde al minimo dito, e quindi concorre a rendere concava la palma.

De' muscoli che muovono tutte le dita della mano.

345. I muscoli che muovono le dita della mano si distinguono in due classi, cioè altri sono quelli che possono dirsi comuni a molte dita, ed altri quelli che procurano il movimento di un qualche dito particolarmente. Si estendono infatti le quattro dita più lunghe rimanendo il pollice tranquillo, si piegano più o meno, si accostano al pollice o da quello si

distaccano, col qual movimento si avvicinano tra loro o si allontanano. A questi oggetti fummo dalla natura provveduti de' muscoli:

Estensore	(*Estensore comune delle dita*	
	(*Sublime* o *Perforato*	
Flessori	(*Profondo* o *Perforante*	
	(*Lombricali*	
	(*Interosseo*	*primo interno*
Adduttori	(	*terzo interno*
al pollice	(	*quarto interno*
	(	*primo esterno*
Abduttori	(*Interosseo*	*secondo interno*
dal pollice	(	*secondo esterno*
	(	*terzo esterno*

Il muscolo *Estensore comune delle dita* ha il suo incominciamento dal condilo esterno dell' omero e dall' aponeurosi comune del cubito in quella regione. Scorre dietro il cubito pel dorso del raggio, cui in parte si attacca, e portandosi ingiù tra il Radiale esterno e l' Ulnare esterno si divide in tre o quattro ventri minori, che lentamente si assottigliano, ed a cadauno de' ventri è aggiunto un tendine, unito a' vicini per mezzo di una lassa membrana cellulosa. Tre di quei tendini, i più vicini al pollice, passano sotto il legamento armillare del carpo; il quarto (che qualche volta manca, appartenente al dito mignolo, cui è destinato un altro muscolo estensore suo proprio) corre per un canaletto legamentoso connesso allo stesso legamento armillare. Que'

tendini stessi sono di differente grossezza e larghezza, ed allorchè passano sotto il legamento del carpo sono cinti da una borsa mucosa tenue e lunga : superato poi il legamento divergono sul dorso della mano tendendo ciascun tendine al dito rispettivo, ed ivi emettono alcuni fascetti laterali che dall' uno dei tendini vengono all' altro con direzione ora trasversale ed ora obbliqua, e quindi si portano al dorso delle quattro dita più lunghe . Corrono sulla prima falange mescolati ai tendini de' muscoli Lombricali ed Interossei, co' quali formano una robustissima membrana tendinosa fatta di fibre disposte ad arco e che arriva fino alla base del secondo osso o falange . Ivi la porzione media si attacca validamente, e le due laterali più ristrette proseguono il loro cammino, e queste dopo superata l' articolazione del primo osso col secondo non che tutta la lunghezza di questo, accostandosi l' una all' altra s' inseriscono nella base del terzo osso delle dita indicate .

Stende tutte le falangi di cadaun dito od al tempo medesimo, ovvero successivamente, cosicchè possiamo estendere la prima e poi la seconda, ed in seguito la terza se non si opponga l' azione de' flessori. Le fibre che sul dorso della mano passano da un tendine all' altro, ci costringono qualche volta ad estendere insieme due dita. Per esso ancora le dita si accostano reciprocamente .

Il muscolo *Sublime*, così chiamato, perchè nella faccia interna o concava del cubito è presso che alla superficie, principia tendinoso dalla faccia inferiore ed interna dell' interno condilo dell' omero, ed insieme dalla superficie concava e superiore dell' ulna e del raggio . Procede carnoso alle parti in-

feriori del braccio, ed alla metà circa del cubito si divide in quattro parti che assottigliandosi a poco a poco vanno a finire verso il carpo in quattro tendini. Sono essi congiunti tra loro e co' tendini del muscolo Profondo per mezzo di una lassa membrana, lubrica, vascolosa, e passando sotto il legamento trasversale interno del carpo vengono alla palma della mano, ove si dividono per dirigersi cadauno al rispettivo dito, al quale tosto che giunse scorre per la guaina legamentosa ch'è sottoposta alla cute delle dita nella faccia interna o palmare e si attacca oltre la base della seconda falange delle quattro dita che succedono al pollice. Que' tendini rassomigliano ad una piccola fascia appianata ed alla metà incirca della prima falange sono divisi da una fissura lunga per la quale si fanno strada i tendini appartenenti al muscolo Profondo. Sembra che que' tendini siano liberi nella guaina legamentosa, applicati soltanto alle dita; ma sono legati alla prima falange per mezzo di uno o due filamenti bianchi e vascolosi, talvolta divisi in due o tre ramoscelli. Dalla indicata fissura fu questo muscolo distinto anche col nome di *Perforato*.

Dal muscolo Sublime sono piegate le due falangi delle dita, e particolarmente la seconda. Ajuta la flessione della mano, ed anche la pronazione quando agisca colli muscoli Radiale ed Ulnare interno, ovvero coi Pronatori.

Il muscolo *Profondo*, ch' è collocato nel cubito sotto il Sublime proviene dalla faccia anteriore dell' ulna (a mano supina) subito sotto l' apofisi coronoidea fino al muscolo Pronatore quadrato e dalla membrana legamentosa ch' è tra le ossa del cubito.

Tenue sul principio, s' ingrossa in appresso, e contratto poi di bel nuovo ha aggiunti quattro tendini, che abbracciati da una borsa mucosa passano sotto il legamento trasversale interno del carpo e sotto l' aponeurosi palmare insieme co' tendini del muscolo Sublime; indi con essi si recano alle quattro dita più lunghe, scorrono nella guaina legamentosa comune anche ai tendini dell' accennato muscolo Sublime, de' quali incontrano la fissura, e per quella progrediscono innanzi per inserirsi alla base della terza falange. I legamenti bianchi e vascolosi che accennai appartenere al muscolo Sublime si trovano pure essere assegnati al muscolo Profondo, e per essi que' tendini sono lassamente congiunti alla seconda falange di cadaun dito. Qualche volta la massa carnosa fino dal suo principio è separata in quattro ventri, ed in altri casi dal muscolo derivano tre soli tendini, ed allora uno di questi è suddiviso in due cordoni e provvede al quarto ed al quinto dito. Fu chiamato anche *Perforante*, perchè sembra che i suoi tendini forino quelli del muscolo Sublime.

Concorre nell' azione del muscolo Sublime, e piega singolarmente la terza falange.

I muscoli *Lombricali* sono quattro, posti nella palma della mano sotto i tendini del muscolo Sublime, simili nella figura ai lombrichi terrestri donde ebbero il nome. La origine loro è da' tendini del muscolo Profondo là dove oltrepassato il legamento trasversale interno del carpo si distaccano l' uno dall' altro e divergono. Si recano innanzi tenendosi a quel lato del tendine del muscolo Profondo che corrisponde al pollice, attaccati lassa-

mente ai sottoposti muscoli Interossei per mezzo di poca membrana cellulosa. Tenui a principio s' ingrossano alquanto, e superata l' articolazione della prima falange col metacarpo s' insériscono lateralmente alla falange istessa confondendo il proprio tendine con quello dell' Estensore comune e de' muscoli Interossei.

Piegano la prima falange delle dita più lunghe della mano, ed accostano le stesse dita al pollice concorrendo nell' azione de' muscoli Interossei.

I muscoli *Interossei esterni* trovansi nel dorso della mano e riempiono l' intervallo che v' ha tra le quattro ossa più lunghe del metacarpo, e siccome tre sono quegl' intervalli, così tre sono i muscoli che a quelli corrispondono. Il primo nasce dalla base e dalla faccia laterale del metacarpo appartenente al dito indice che riguarda il metacarpo del medio, non che dalla base del metacarpo del dito medio e dalla faccia di quest' osso che corrisponde al metacárpo del dito indice. Il secondo dalla base e dal lato del metacarpo del dito medio che riguarda il metacarpo del quarto dito, e dalle parti stesse dell' opposto metacarpo dello stesso quarto dito. Il terzo viene dalle basi e dalle faccie corrispondenti del quarto e del quinto osso del metacarpo. Le fibre di cadaun muscolo da quella doppia origine si dirigono obbliquamente all' innanzi convergendo le une con le altre a guisa de' peli di una penna, ed alla regione della estremità inferiore del metacarpo emettono un tendine che misto a quello de' Lombricali e dell' Estensore comune s' inserisce sopra la base della prima falange di quel dito a cui cadaun muscolo si riferisce. Il primo ed il secondo muscolo Interosseo

esterno va ad impiantarsi nella prima falange del dito medio, quello cioè nella superficie che riguarda il dito indice, e questo nell' altra ch' è opposta all' anulare. Il terzo muscolo Interosseo esterno finisce nel lato della prima falange del dito anulare che risponde al dito mignolo. Per l'indicata doppia origine che ha cadauno dalle due ossa del metacarpo furono anche chiamati *bicipiti.*

Il primo muscolo Interosseo esterno accosta il dito medio all' indice, il secondo accosta lo stesso dito al dito anulare, ed il terzo accosta il dito anulare al dito mignolo. Possono tutti secondare l' estensione e la flessione delle dita, alle quali appartengono.

I muscoli *Interossei interni* sono quattro, collocati nella palma della mano più profondamente che ogni altro muscolo di quella regione. Sono però piuttosto applicati alle ossa del metacarpo di quello che posti tra di esse, essendo prominenti nella palma della mano a differenza degli esterni, cacciati veramente tra le ossa del metacarpo. Il primo viene dalla base del metacarpo dell' indice e dal lato di quest' osso che guarda il pollice, e superata l'articolazione del metacarpo istesso con la prima falange si fissa col proprio tendine in quella falange medesima. Il secondo ha principio dalla base e dal lato dello stess' osso del metacarpo, ma nella faccia opposta, ed egualmente col proprio tendine finisce nella prima falange dell' indice. Il terzo procede dalla base e da quella faccia del metacarpo appartenente al dito anulare ch' è opposta al medio, e nel lato stesso della prima falange del dito anulare va ad impiantarsi. Il quarto muscolo Interosseo in-

terno finalmente, proprio del dito mignolo, preso l'incominciamento dal suo metacarpo nel lato che corrisponde al dito anulare s'inserisce nella faccia relativa della prima falange dello stesso dito. Le membrane tendinose che sono aggiunte a' tendini si mescolano e si confondono co' tendini de' muscoli Lombricali, degl' Interossei esterni e dell'Estensore comune.

Il primo de' muscoli Interossei interni fa accostare il dito indice al pollice; il secondo ne lo scosta; il terzo avvicina il dito anulare al medio, ed il quarto porta il dito mignolo all' anulare. E quindi ne viene, che il dito indice ha due Interossei interni:

il dito medio ha due Interossei esterni:

il dito anulare ha un Interosseo esterno abduttore, ed un Interosseo interno adduttore:

il dito mignolo ha un Interosseo interno adduttore.

De' muscoli che muovono il dito pollice della mano.

346. Al dito pollice, siccome vedemmo poco sopra, non si reca alcun tendine che derivi dal muscolo Estensore comune delle dita, o dal Sublime, o dal Profondo, o da' Lombricali, o dagl' Interossei. È desso provveduto di alcuni proprj muscoli, che sono:

L' *Estensore maggiore* o *lungo*
minore o *breve*

Il *Flessore lungo*
breve
L' *Abdutore lungo*
breve
L' *Adduttore*
L' *Opponente*

Il muscolo *Estensore maggiore*, o *lungo* è collocato nella faccia posteriore dell' avantibraccio, e prende l' origine sua dall' osso dell' ulna sotto l' attacco del muscolo Anconèo piccolo, e così pure dalla membrana o legamento interosseo. Nel recarsi inferiormente alla mano scorre sul tendine del muscolo Supinatore lungo e su quello del Radiale esterno, e poco prima che giunga alla inferiore estremità dell' osso del raggio apparisce il suo tendine, nel quale hanno fine le fibre carnose a guisa di una penna. Il tendine istesso è rinchiuso in un lungo solco del raggio, ove è trattenuto da un particolare canale legamentoso, e cinto da due borse mucose; superato il qual solco si volge verso l' osso del carpo col quale si articola il metacarpo del pollice, passa sul metacarpo e sulla prima falange, e finisce nella base della seconda. Da quel tendine procede una membrana aponeurotica, divisa qualche volta in alcuni fascetti che si confondono co' tendini degli altri muscoli e che rinforzano quelle articolazioni.

Serve questo muscolo ad estendere o tutte le ossa appartenenti al dito pollice, o il suo metacarpo, nel qual movimento allontana questo dito dalle dita vicine.

Il muscolo *Estensore minore*, o *breve* nasce poco sotto l' origine dell' Estensore maggiore dalla

faccia dell' ulna che riguarda il raggio e dal legamento interosseo ; passa obbliquamente al raggio cui si attacca, indi per un canaletto legamentoso attaccato all' armilla del carpo giunge fino all' apofisi stiloidea del raggio istesso, ove ha incominciamento il tendine, nel quale sono inserite poco sopra le fibre a guisa de' peli di una penna. Oltrepassa questo tendine l' osso del metacarpo, e mescolato al tendine del muscolo Estensore maggiore cuopre con esso la prima falange del pollice e s' inserisce con esso nella base della falange seconda.

Ha la sua azione comune a quella dell' Estensore maggiore. In alcuni soggetti portasi questo muscolo soltanto fino alla base della falange prima, e perciò concorre in quegl' individui alla estensione del metacarpo e del primo osso del pollice.

Il muscolo *Flessore lungo* ha un principio tenue sotto la tuberosità dell' osso del raggio, cui il tendine principale s' impianta del muscolo Bicipite : viene ancora dalla successiva parte dello stesso raggio sotto quella tuberosità fino quasi alla sede del muscolo Pronatore quadrato, e dal vicino legamento interosseo. Discende rettamente inserendosi le fibre carnose in un tendine, il quale corre per un canale legamentoso attaccatissimo all' altro maggior legamento trasversale interno del carpo con una borsa legamentosa interposta. Superato il detto canaletto il tendine circondato da una membrana mucosa si rivolge verso il metacarpo del pollice, lungo il quale si avvanza e si porta tra le ossa sesamoidee, oltrepassate le quali è trattenuto lungo tutta la prima falange da una robusta membrana legamentosa a guisa di guaina, e si reca alla base della seconda

falange. Si osserva per lo più un legamento vascoloso che unisce questo tendine alla falange prima.

L' ufficio di questo muscolo è quello di piegare il secondo osso del pollice; può ajutare anche la flessione del primo, non che quella del metacarpo dello stesso dito, e ciò perchè la direzione del tendine è lungo l' osso del metacarpo, e la guaina o armilla legamentosa lo tiene attaccato all' osso primo.

Il muscolo *Flessore breve* del pollice è nella palma della mano e con largo principio alquanto tendinoso nasce dall' osso unciforme, dal capitato, dal moltangolo minore ed anche un poco dal vicino moltangolo maggiore, dai legamenti che uniscono quelle ossa, e dalle ossa del metacarpo che appartengono al dito indice ed al medio, talvolta anche da quelle che sostengono il dito pollice e l' anulare. Si porta al dito pollice e lentamente contraendosi finisce con due tendini, che attaccati alle ossa sesamoidee vanno alla radice o base della prima falange.

Questo muscolo fa piegare l' osso primo del dito pollice, sì che formi un angolo coll' osso del metacarpo vicino.

Il muscolo *Abduttore lungo* posto nella faccia convessa o posteriore dell' avantibraccio incomincia tendinoso sotto la metà dell' ulna da quella spina di quest' osso cui è impiantato il legamento interosseo: un' altra porzione carnosa del medesimo discende dallo stesso legamento e dal vicino osso del raggio. Le fibre muscolari unite con obliqua direzione nel tendine che riguarda il raggio formano un muscolo, che prima grosso, indi estenuato a poco a poco scorre sul dorso del raggio, e giunto all' apofisi stiloidea di quest' osso, sue-

cede il tendine alle carni, che cinto di una borsa mucosa e contenuto in un canaletto legamentoso perviene alla base del metacarpo del pollice in cui ha fine. Alcune volte le carni del muscolo sono divise in due fascetti e più spesso dall'o stesso muscolo vengono due tendini, uno de' quali ha l' inserzione indicata, l' altro, o si pianta nell' osso medesimo del metacarpo o nel vicino moltangolo maggiore, spargendosi alcune fila tendinose al muscolo Abduttore breve.

L' ufficio di questo muscolo si è quello di allontanare il metacarpo del pollice dalla palma della mano, e quindi dalle altre dita.

Il muscolo *Abduttore breve* del pollice è diviso in due porzioni, alle quali si è dato il nome di Abduttore breve *esterno* ed *interno*. È sottoposto immediatamente alla cute, e l' esterno nasce tendinoso dal legamento trasverso interno del carpo, dall' aponeurosi del muscolo palmare lungo e finalmente dall' osso moltangolo maggiore. Si dirige obliquamente verso il pollice, ricuoprendo quella faccia del suo metacarpo che riguarda la palma della mano, e ristringendosi nella mole si fa tendinoso. Il tendine supera l' articolazione che unisce la prima falange col metacarpo, ed una porzione di esso si fissa nella base del primo osso del pollice esternamente (a mano supina), l' altra si sparge sul dorso dello stess' osso mescolandosi al tendine de' muscoli Estensori del medesimo pollice. L' Abduttore breve interno è più tenue dell' altro; l' origine sua si è dal legamento trasverso interno del carpo, ma più internamente: il fine poco sopra l' osso sesamoideo interno nel primo osso del pollice.

Conviene nell'azione del muscolo Abduttore lungo allontanando il dito pollice dall'indice vicino.

Il muscolo *Adduttore* del pollice (*a*) si scopre nella palma della mano dopo che ne furono separati gli altri muscoli del dito pollice e del dito mignolo. Esso ha una figura triangolare, e con principio molto esteso viene dalla faccia interna del metacarpo spettante al dito medio, e qualche volta dalla base dell' altro metacarpo del dito anulare. Dirigendosi quella massa fibrosa verso il pollice a poco a poco si ristringe, ed all' apice acuto è aggiunto il tendine che si fissa nella base del primo osso del pollice, in quel lato che al prossimo dito indice corrisponde. L' attacco è comune al tendine del muscolo Flessore breve.

Accosta il dito pollice alle altre dita. Se poi il pollice presentasse un punto immobile o fisso, allora da questo muscolo sono avvicinate al pollice le altre dita.

Il muscolo *Opponente del pollice* posto sotto il muscolo Abduttore breve, sporge largo e carnoso dalla metà del legamento del carpo e dal moltangolo maggiore. Con obbliqua direzione va all' esterno verso il metacarpo del pollice, e si attacca tendinoso a tutto il margine esterno del medesimo osso del metacarpo.

Ruota il metacarpo del pollice in tal guisa, che il polpastrello di questo dito si rivolga verso la palma della mano. Quando le quattro dita più lunghe so-

(*a*) Il ch. Soemmerring parla di questo muscolo nel §. 274 della sua miologia, ove per errore tipografico trovasi scritto *Abductor* invece di *Adductor*, errore che non fu emendato nella traduzione italiana di quell' Opera.

no piegate, per l' azione di questo muscolo possiamo sul loro dorso applicare strettamente il pollice.

De' muscoli proprj del dito indice della mano.

347. Oltre i muscoli che sono alle altre dita comuni, ha il dito indice due muscoli proprj, per i quali gode la sua particolare estensione, e dalle altre vicine dita si distacca, cioè:

L' *Indicatore*, e
L' *Abduttore proprio.*

Il muscolo *Indicatore* collocato nel dorso dell' avantibraccio sotto il muscolo Estensore comune delle dita deriva dalla faccia convessa dell' ulna sotto la metà della sua lunghezza. È un muscolo assai tenue che discende lungo il legamento interosseo presso l' ulna. Il tendine dopo che superò l' armilla del carpo pel solco del raggio ch' è comune ai tendini del muscolo Estensore di tutte le dita si fa compagno alla funicella dello stesso Estensore che appartiene all' indice, e con questa s' inserisce alla base della terza falange del dito indice.

Non solo ajuta l' azione del muscolo Estensore comune, ma fa eziandio che nella estensione il dito indice si porti alquanto al medio.

Il muscolo *Abduttore proprio* del dito indice occupa una porzione dello spazio che v' ha tra il metacarpo del pollice e quello dell' indice nella faccia che risponde al dorso della mano. Proviene dalla base di quelle due ossa medesime del metacarpo e spesso ancora dall' osso moltangolo maggiore: s' in-

grossa nell'ascendere, poi nuovamente si assottiglia e col suo tendine va alla base dell' osso primo dell' indice nel lato che riguarda il pollice. Quel tendine poco dopo si spiega in una membrana aponeurotica che spargendosi sul dorso della stessa falange si mesce al tendine del muscolo Estensore comune e del primo Lombricale (*a*).

Per la contrazione di questo muscolo il dito indice scostasi dal dito medio per avvicinarsi al pollice.

De' muscoli proprj del dito auricolare o minimo della mano.

348. Quattro muscoli regolano alcuni movimenti di questo dito, cioè:

L' *Estensore proprio*
Il *Flessore piccolo*
L' *Adduttore del metacarpo*
L' *Abduttore proprio.*

Il muscolo *Estensore proprio* che sembra qualche volta far parte del muscolo Estensore comune delle dita, ha il suo tenue principio poco sopra la metà dell' ulna, ed è distinto dall' Estensore comune da un tramezzo membranoso. Alla carne è unito il tendine, che cinto da una borsa mucosa entra per un particolare canaletto legamentoso, ch' è parte del legamento del carpo. Uscito dal canaletto corre

(*a*) Il chiarissimo Soemmerring annovera il muscolo Abduttore proprio del dito indice tra i muscoli interossei esterni. Egli segue in ciò l'opinione del Walter, ed io quella dell' Albino.

sull' osso quinto del metacarpo, ed attaccatosi al tendine dell' Estensore comune delle dita, che al quinto dito provvede, passa sul dorso delle due prime ossa di questo per affigersi alla base del terzo insieme coll' indicato tendine del comune Estensore. Sovente accade, che il detto muscolo non è separato dallo stesso Estensore comune, ma che ne fa parte, ed allora il tendine che portasi al quinto dito scorgesi diviso in due funicelle.

Estende fortemente il quinto dito della mano. Alcuni autori insegnano, che quel muscolo avvicina il medesimo dito al quarto, altri che ne lo allontana. Io penso che questi movimenti dall' associata azione dipendano degli altri muscoli che possono contrarsi nel tempo medesimo coll' Estensore.

Il muscolo *Flessore piccolo* sorge con breve tendine dal legamento interno del carpo e dal prossimo apice dell' uncino dell' osso cuneiforme: s' ingrossa alquanto nel recarsi obliquamente al quinto dito, ove col nuovo suo tendine ha fine nel lato esterno (a mano prona) della base del primo osso. Quel tendine si unisce all' altro dell' Abduttore, e poi cangiato in un' aponeurosi si confonde col tendine dell' Estensore comune, e veste il dorso del dito istesso fino alla terza falange (*a*).

Piega il quinto dito, rivolgendolo al tempo istesso verso la palma della mano.

Il muscolo *Adduttore del metacarpo*, ricoperto

(*a*) Per errore tipografico nella Miologia del Soemmerring §. 277 si legge che il tendine del muscolo flessore piccolo si unisce con quello dell' Adduttore, mentre dovea dirsi Abduttore. Lo stesso errore scontrasi pure nella traduzione italiana di quell' opera.

dal piccolo Flessore ed in qualche parte anche dal muscolo Abduttore, viene con breve e sottile tendine dall' osso cuneiforme e dal vicino legamento del carpo. Va con obliqua direzione al metacarpo del quinto dito, e s' inserisce nel lato esterno di quest' osso tra le due sue estremità.

Dall'azione di questo muscolo viene alquanto rivolto verso la palma della mano il quinto osso del metacarpo, per lo che la mano istessa rendesi concava.

Il muscolo *Abduttore* del quinto dito presa l' origine sua dall' osso orbicolare o subrotondo e dal vicino legamento del carpo, corre rettamente lungo il lato esterno del metacarpo del quinto dito (a mano prona), ed unisce il suo tendine a quello del piccolo Flessore per terminare, com'esso, parte nella base del primo osso, e parte in una membrana aponeurotica che si confonde co' tendini degli altri muscoli, come si è detto.

Per opera di questo muscolo il quinto dito della mano si allontana dal quarto vicino.

CAPO XXIV.

Dei muscoli appartenenti alle gambe.

De' muscoli che muovono il femore.

349. L' osso del femore articolato nella cavità cotiloidea della pelvi ossosa può rivolgersi variamente, secondo che mosso venga da que' muscoli che la sua flessione procurano verso l' addome, o che lo restituiscono alla sua primiera direzione dopo che fu piegato, o che lo avvicinano all' altro femore compagno, o che da esso lo separano, o che gli procurano una rotazione. Que' muscoli sono:

Flessori
(Il *Psoas grande*
(L' *Iliaco interno*
(Il *Pettinèo o livido*

Estensore (Il *Gluteo maggiore*

Adduttori
(Il *Tensore della fascia lata*
(Il *Tricipite del femore*

Abduttori
(Il *Gluteo medio*
(Il *Gluteo piccolo*
(Il *Piriforme*
(Il *Quadrato*
(I *Gemelli*

Rotatori
(L' *Otturatore interno*
(L' *Otturatore esterno*

Il muscolo *Psoas grande* o *maggiore* sta nella regione de' lombi ov' è coperto dal peritoneo. Gli si ascrivono dieci origini: la prima è dal lembo inferiore del corpo dell' ultima vertebra del dorso lateralmente, dal legamento intervertebrale che succede, e dal corpo della vertebra prima de' lombi: la seconda dal lembo inferiore della prima vertebra istessa de' lombi, dal corpo della seconda e dal legamento interposto: la terza dalla seconda e terza vertebra e dal legamento: la quarta dalla terza e quarta vertebra, e così la quinta dalla quarta e quinta vertebra e da' legamenti intervertebrali. Quelle origini non sono distinte e separate, e dalle stesse si forma una massa, alla quale altri cinque fascetti si uniscono profondamente collocati che procedono dalle apofisi trasverse delle cinque vertebre lombari, e così formasi un grosso cordone carnoso che discende con direzione obliqua dalle parti interne alle esterne, si assottiglia un poco e diviene tendinoso. Scorrendo il tendine presso il muscolo Iliaco interno si attacca ad esso, e superato il margine dell' osso del pube si fa strada alla coscia sotto il legamento del Falloppio, siattacca al legamento cigliare che contiene il capo del femore, e sempre unito al tendine del muscolo Iliaco interno s' impianta nel trocantere minore del femore,

Innalza il femore verso il ventre e perciò piega la coscia, e siccome il trocantere cui si connette è collocato internamente ed alquanto posteriormente, così nella flessione fa rotare quest' osso un poco all' esterno. Se il femore sia fermo, fa curvare all' innanzi la pelvi co' lombi, o ad uno dei lati, se agisca

uno solo de' muscoli. Sostiene i lombi, e gli erige se fossero piegati posteriormente.

Il muscolo *Iliaco interno* è piatto e steso nella faccia interna dell' osso degl' ilj. Trae l' incominciamento suo dall' apofisi trasversa dell' ultima vertebra de' lombi, da tutto il margine interno della cresta degl' ilj, dall' arco interposto alle apofisi anteriori di quest' osso, da tutta la medesima faccia interna dell' osso stesso, e qualche volta si aggiugne un fascetto carnoso che viene dall' osso sacro, o dal legamento cigliaré dell' articolazione del femore. Le fibre derivanti da una sì vasta superficie si raccolgono in un grosso ventre che unito al tendine del muscolo Psoas si dirige al margine laterale ed anteriore della pelvi ove trovasi una scavatura sopra la cavità cotiloidea, passa sotto il legamento del Falloppio, e con quel tendine ha il fine comune nel trocantere minore del femore. In questo cammino si attacca il muscolo al legamento cigliare dell' articolazione del femore, e sempre tra l' apice del trocantere ed il tendine trovasi una borsa mucosa.

L' officio del muscolo Iliaco interno è quello stesso del Psoas superiormente indicato.

Il muscolo *Pettineo*, detto anche *Livido*, o *Iliaco esterno*, è collocato nella parte superiore della coscia, e discende dalla linea aspra o costa anteriore del ramo orizzontale dell' osso del pube, esternamente alla tuberosità che ha quest' osso presso la sincondrosi. È largo nel suo principio, indi lentamente si contrae e correndo un poco all' esterno, inferiormente e verso le parti posteriori s' inserisce tendinoso nella linea aspra del femore ch' è sotto il

trocantere minore. Qualche volta questo muscolo trovasi diviso in due fascetti. V'ha una borsa mucosa tra il tendine e l'osso del femore.

Il muscolo *Gluteo maggiore* è una massa carnosa sottoposta immediatamente alla cute delle natiche ed all'aponeurosi continua a quella del muscolo Larghissimo del dorso e del Sacrolombare. È fatto di grossi fascetti carnosi separati da altrettanti strati di membrana cellulosa, che tendinosi nell'origine procedono dal margine esterno della cresta dell' osso degl' ilj nella sua parte posteriore, dall'osso sacro, dal legamento che unisce l'osso sacro a quello degl'ilj, dall' osso del coccige e dal legamento tuberoso-sacro. Que'cordoni carnosi che lo compongono discendono, e portandosi obliquamente all'esterno si raccolgono in un largo e grosso tendine che passa dietro il muscolo Vasto esterno, da cui è separato mediante una borsa mucosa. Lo stesso tendine è coperto dall' aponeurosi del muscolo Fascia lata, e superato il trocantere maggiore del femore si fissa nella linea aspra ch' è sotto il medesimo trocantere pel tratto di quattro dita trasverse. Una borsa mucosa si frappone al tendine ed al trocantere, e due borse simili, ma più piccole, sono tra il medesimo tendine e l' osso del femore.

Allorchè ci troviamo eretti l' azione delle fibre anteriori allontana un femore dall' altro: per lo contrario quando siamo seduti ciò si ottiene per opera delle fibre posteriori. Stando noi in piedi, le fibre posteriori estendono il femore e lo portano indietro. Tutte poi unitamente fanno sì che poggiando noi con un solo piede o con ambidue, la pelvi sia sostenuta e non possa piegarsi all' innanzi.

Il muscolo *Tensore della fascia lata* è sotto la cute nella faccia esterna e superiore della coscia. Dalla faccia esterna dell' apofisi anteriore e superiore degl' ilj viene tendinoso e tenue; discendendo si fa carnoso e s' ingrossa, e siccome fino dal principio è abbracciato da una membrana aponeurotica, così svanisce tra le sue lamine poco sotto il trocantere maggiore del femore. L' indicata aponeurosi è appunto una larga fascia (chiamata ancora *guaina del femore*) che discende dalla cresta degl'ilj, dall'osso sacro, dal coccige, dalla tuberosità dell' ischio, e dall'aponeurosi del muscolo Obliquo esterno dell'addome, sotto la cute. Tessuta di fibre rette e trasversali , ha una differente grossezza, sì che nel lato esterno del femore ove si connette al tendine del muscolo Vasto esterno è più spessa che altrove: ove ricopre il muscolo Gluteo maggiore è più tenue . Discende per la coscia gettando alcune porzioni tra l' uno e l' altro muscolo, ed una specialmente che si attacca alla linea aspra posteriore del femore . Giunta al ginocchio lo circonda, si fissa all' esterna tuberosità superiore della tibia, indi più sottile veste ed abbraccia i muscoli della gamba e va a perdersi ne' legamenti armillari del tarso.

L' ufficio del muscolo Tensore della fascia lata si è quello di stirare quella estesa aponeurosi, e quindi girando il femore all' interno lo accosta all' altro femore.

Il muscolo *Tricipite del femore* occupa la parte interna della coscia e specialmente la superiore. Ha tre origini distinte e tre ventri, donde ne derivò il nome . Il primo ventre ha principio dalla sinfisi delle ossa del pube e dalla prominenza

che sorge da quest' osso sopra la sua branca discendente. Al breve suo tendine tien dietro il ventre carnoso che discende parallelo al muscolo Pettineo e portasi un poco esternamente per aver fine nella linea aspra del femore. Una lunga e sottile porzione del tendine si prolunga più al basso nel lato interno della coscia per unirsi al tendine principale del terzo ventre, ed inserirsi con esso nel condilo interno del femore. Alcuni danno al primo ventre il nome di muscolo *Adduttore lungo* del femore. Il secondo ventre prende il suo incominciamento sotto del primo dal legamento della indicata sinfisi del pube e da tutta la faccia anteriore dello stesso ramo discendente di quest' osso. Corre all'ingiù ed all'esterno, e col suo tendine si dirige alla stessa linea aspra del femore mescolandosi colle fibre tendinose del ventre primo; anzi è da osservarsi che il primo ventre, che nella origine è anteriore, finisce un poco posteriormente al tendine del secondo ventre che ha l' origine posteriore. Questo è il muscolo detto *Adduttore breve* del femore. Il terzo ventre più voluminoso degli altri viene tendinoso dalla tuberosità dell' ischio e dal ramo ascendente di quest' osso che diviene continuo al ramo discendente del pube, e con le proprie carni miste a quelle degli altri due ventri in parte si pianta nella suddetta linea aspra del femore fino oltre la metà di quest' osso, ed in parte manda un lungo tendine che si accosta a quello del muscolo Vasto interno, ma isolato poi si fissa nel condilo interno del femore. È il *Grande Adduttore* del femore.

Accosta un femore all' altro, impedisce l' allargamento delle coscie, alza il femore verso la pelvi,

e lo ruota in modo che la sua faccia anteriore si rivolga un poco all' esterno.

Il Muscolo *Gluteo medio* è molto più esteso che il Gluteo maggiore, perchè ha il suo principio poco sotto il margine esterno della cresta degl'ilj non occupata dal Gluteo maggiore, dalle due apofisi anteriori e da molta superficie delle stesse ossa; oltre di che alcune fibre provengono anche dalla membrana aponeurotica esterna ch' è porzione della Fascia lata. Le fibre più anteriormente collocate discendono rettamente, le altre convergono quasi altrettanti raggi dalla circonferenza, ed unite alle anteriori hanno aggiunto un tendine robusto che termina nel trocantere maggiore del femore. Tra l' estremità di quel tendine ed il muscolo piriforme è collocata una borsa mucosa.

Per osservare l' azione di questo muscolo conviene che la persona poggi sopra un sol piede. Allora volendo distaccare una coscia dall' altra agisce il muscolo Gluteo medio. Quando siamo seduti, c'insegna Winslow, che le fibre anteriori dello stesso muscolo fanno ruotare il femore in modo che il suo lato esterno sia portato anteriormente, e le altre fibre per lo contrario rivolgono la superficie anteriore all' esterno. I muscoli di ambi i lati sostengono la pelvi.

Il muscolo *Gluteo piccolo, o minore* è sottoposto al medio, ed è attaccato a tutto il centro della superficie esterna dell' osso degl' ilj con un lembo arcuato, alla faccia pure esterna delle apofisi anteriori di quest' osso, non che al capo ed alla spina dell' ischio. Le fibre più manifestamente che negli altri due Glutei si portano a foggia di raggi dalla circon-

ferenza al centro, ed oltrepassata appena la metà di lunghezza incontrano un tendine largo ed appianato, che ristringendosi lentamente corre sul legamento cigliare del femore cui si fa aderente, e va al maggior trocantere di quest' osso. Una borsa mucosa è tra il tendine ed il trocantere.

Agisce nel modo stesso che il Gluteo medio, ajuta forse quell' azione che abbiamo indicata nel muscolo antecedente per cui il femore si ruota un poco alla parte anteriore.

Il muscolo *Periforme*, che si vede allorchè siensi distaccati i due muscoli Glutei, maggiore e medio, è un piccolo muscolo, che nasce tendinoso dalla superficie anteriore, ossia concava e laterale dell' osso sacro alla regione della seconda, terza e quarta sua vertebra. A quelle carni altre se ne aggiungono dal margine inferiore e posteriore dell' osso degl' ilj, e così formasi una massa carnosa tenue, ma molto larga, che in seguito si contrae e con direzione trasversale passa sotto l' osso degl' ilj e dietro il capo dell' ischio, e con lungo ed appianato tendine, connesso al legamento cigliare del femore, si caccia nella metà circa di quella fossa ch' è scolpita nella superficie interna del trocantere maggiore del femore.

Ruota il femore un poco all' esterno, lo distacca dal suo compagno, e stira il legamento cigliare perchè nel movimento dell' abduzione non si corrughi e non sia quindi compresso tra il femore e la cavità cotiloidea.

Il muscolo *Quadrato* del femore è un breve e piano muscolo, cui dalla figura fu assegnato il nome. L' origine sua tendinosa si è dal margine esteriore della branca discendente dell' ischio, donde ascen-

dendo alquanto recasi infuori per affigersi alla linea rilevata ed aspra che nella faccia posteriore del femore è tra il maggiore ed il minore trocantere.

Può far sì che il femore si ruoti all' esterno. Concorre nell' azione del Periforme nell' allontanare un ginocchio dall' altro.

I muscoli *Gemelli* sono due piccoli fascetti carnosi, che trovansi sotto il muscolo Periforme, tra l' osso dell' ischio ed il trocantere maggiore del femore collocati trasversalmente. Il superiore è minore dell' altro ch' è inferiore: quello viene dal lembo inferiore della spina dell' ischio, questo dalla parte superiore e posteriore della sua tuberosità. Tenui sul principio e contratti s'ingrossano correndo trasversalmente, ed unito l' uno all' altro col mezzo di fibre tendinose formano una specie di tubo o guaina nella quale trovasi il tendine del muscolo Otturatore interno. Divengono a poco a poco tendinosi e col tendine dello stesso Otturatore giungono alla fossa scolpita internamente al gran trocantere, ed in essa hanno lor fine dopo che scorrendo sul legamento cigliare del femore si attaccarono ad esso. Una lunga borsa mucosa accompagna questi muscoli.

Hanno l' uffizio comune col Periforme, col Quadrato e con l' Otturatore interno.

Il muscolo *Otturatore interno* è dentro la pelvi e chiude il forame triquetro o ovale. Nasce tendinoso da tutta la porzione dell' osso del pube che concorre a formare il forame stesso e dal ramo ascendente dell' ischio. Dalla superficie poi interna del legamento Otturatore del medesimo forame vengono le fibre carnose, che miste alle prime si dirigono all' esterno ed un poco indietro raccogliendosi in una

massa ristretta e grossa; questa esce dalla pelvi per un solco ossoso ch' è tra la spina e la tuberosità dell' ischio; alle carni si aggiunge il tendine, che si ripiega infuori ed abbracciato da' due muscoli Gemelli, con essi si reca alla fossa scolpita nella superficie interna del maggior trocantere alla sua radice. Ove l' indicato muscolo è a contatto del legamento otturatore, le sue carni sono interrotte da quattro striscie tendinose che vanno tutte ad unirsi al tendine principale.

Scorrendo il tendine sopra l' osso dell' ischio come sopra una troclea rivolge il femore all' esterno e posteriormente più che ottener si possa dal muscolo Periforme.

Il muscolo *Otturatore esterno* ottura il forame triquetro della pelvi esternamente. L' origine sua tendinosa è dalla faccia esterna del ramo discendente del pube e del ramo ascendente dell' ischio. Altre fibre vengono dalla membrana legamentosa che chiude il forame, e tutte insieme raccolte in un cordone vanno verso le parti esterne passando innanzi al ramo discendente o corpo dell' ischio sotto la cavità cotiloidea. Ivi le carni hanno unito un tendine che camminando dietro il collo del femore incontra la fossa già indicata del trocantere maggiore ed in essa ha fine. Tra il muscolo e l' osso dell' ischio è collocata una borsa mucosa.

Ajuta e seconda l' azione del muscolo Otturatore interno.

De' muscoli che muovono la gamba.

350. L' estensione, e la flessione della gamba,

non che l' accostamento di una gamba all' altra è dovuto ai seguenti muscoli:

Estensori	(Il *Retto della gamba,* o *anteriore* (Il *Vasto esterno* (Il *Vasto interno* (Il *Crurale*
Flessori	(Il *Gracile* (Il *Semitendinoso* (Il *Semimembranoso* (Il *Bicipite della gamba* (Il *Popliteo*
Adduttori	(Il *Tensore della fascia lata* (Il *Sartorio*

Il muscolo *Retto della gamba,* chiamato anche *Retto anteriore,* è lungo quanto il femore, e giace nella parte anteriore della coscia sotto l' aponeurosi Fascia lata. Deriva con robusto tendine dall' apofisi anteriore ed inferiore dell' osso degl' ilj, e dall' osso medesimo poco sopra il ciglio della cavità cotiloidea: si attacca al legamento articolare, e fatto carnoso discende lungo il femore nella sua faccia anteriore. È un poco appianato e presenta due superficie: la posteriore tutta tendinosa, l' anteriore fatta di fibre convergenti nel mezzo come i peli di una penna. Presso l' inferiore estremità del femore il tendine tien dietro alle carni, indi si spiega in un' aponeurosi che si unisce principalmente all' altro tendine del muscolo Vasto interno e con esso fortemente si fis-

sa al lembo superiore ed alla faccia anteriore della rotula (*a*).

Innalza la rotula e quindi stira la tibia. Se il ginocchio è piegato lo estende: se, piegato il ginocchio, la tibia presentasse il punto immobile o fisso, estende ed erige il femore sulla tibia.

Il muscolo *Vasto esterno* è una estesa massa carnosa collocata nell' esterno lato della coscia, che ha il suo più alto principio dalla parte esterna ed anteriore della base del trocantere maggiore; indi da tutta la linea aspra posteriore del femore, connesso superiormente col Gluteo maggiore, e dalla faccia esterna del femore. Le fibre portansi obliquamente all' innanzi, e formano alla metà circa del femore un muscolo assai voluminoso, ed esternamente ricoperto di sostanza tendinosa. Discendendo diviene più gracile ed emette un tendine largo, breve, ma grosso, che unito a quello del Retto anteriore si pianta nel margine superiore ed esterno della rotula, e spiegato in membrana aponeurotica passa alla estremità superiore della tibia e si prolunga nella guaina tendinosa della gamba. Le fibre di questo muscolo per lungo tratto del femore sono connesse con quelle del Crurale.

Se agisce di per se solo ruota un poco all' ester-

(*a*) Alcuni Autori sotto il nome di muscolo *quadricipite della coscia* comprendono i quattro muscoli estensori. Siccome però nella descrizione di esso parlano separatamente del ventre anteriore o muscolo Retto della gamba, del ventre esterno, o muscolo Vasto esterno, del ventre interno o muscolo Vasto interno, e del ventre posteriore o muscolo Crurale, considerando ognuno di essi e nella distinta origine, nella collocazione, nelle piccole differenze della loro azione ec. così in quel nome parmi che ravvisar si debba la volontà d' inventare una nuova ed inutile denominazione.

no il ginocchio. Quando sediamo estende il ginocchio se era piegato. Contraendosi insieme cogli altri tre muscoli estensori conviene nella comune loro azione.

Il muscolo *Vasto interno* è un poco più breve dell' esterno, ed esce tendinoso dalla superficie anteriore del minor trocantere, non che dalla linea aspra che da questa apofisi portasi inferiormente. È attaccato alla faccia interna del femore, e le fibre più copiose nella porzione media che nelle due estremità costituiscono un grosso ventre carnoso ch'è congiunto al muscolo Crurale. Quelle fibre discendono con direzione obliqua dal lato interno della coscia alla parte anteriore, e si prolungano più che quelle del muscolo Vasto esterno. Finalmente una robusta aponeurosi continua alle carni si unisce al tendine del muscolo Retto anteriore, s' inserisce al margine interno della rotula, passa alla superiore estremità della tibia, concorre particolarmente alla formazione di quel tendine comune che unisce la rotula alla tibia anteriormente, ed infine spiegata in tenue membrana si perde nella guaina aponeurotica che abbraccia tutt' i muscoli della gamba.

Estende la gamba agendo col Vasto esterno.

Il muscolo *Crurale* è posto tra i due muscoli Vasti e dietro il muscolo Retto anteriore. È aderente in tutta la sua estensione alla faccia anteriore o convessa del femore dalla quale prende incominciamento poco sotto i trocanteri. Il muscolo è unito co' vicini muscoli Vasti, ma più con l' interno; l' esterna sua superficie è in gran parte tendinosa, ed allungandosi quel tendine oltre l'estremità inferiore si mesce strettamente coll' altro del Retto e con quei dei

Vasti per avere con essi un comune attacco nella rotula.

Estende la gamba, se il ginocchio sia prima piegato. Dall' azione unita de' quattro muscoli indicati mantiensi in linea retta la tibia col femore sì che ne viene sostenuto tutto il tronco.

Una porzione degli accennati tendini e specialmente quello del muscolo Retto e l' altro del Vasto interno passano sulla faccia anteriore della rotula, ne' solchi della quale s' innestano, e superato quest' osso si uniscono ad un robusto legamento che dal margine inferiore della rotula discende a quell' asprezza rilevata ch' è nella sommità della costa anteriore della tibia. Tra il tendine del muscolo Crurale, l' osso del femore, il legamento articolare, e la rotula incontrasi una borsa mucosa comunicante con la cavità dell' articolazione.

Il muscolo *Gracile*, o *Retto interno* è nella parte interna del femore e dalla sinfisi del pube si estende fino al ginocchio. Da quella sinfisi e sotto la medesima dall' osso del pube con largo e sottil tendine simile ad una membrana aponeurotica viene questo muscolo, che fatto carnoso si contrae in un cordone quasi rotondo che giunge così all' interno condilo del femore. Ivi si aggiunge alla carne un tendine tenue, che superato il condilo stesso si rivolge verso le parti anteriori, e si spiega in una membrana che si sparge per la faccia superiore ed anteriore della tibia sotto il tendine del muscolo Sartorio, confondendosi con una simile membrana di altri muscoli, e diffondendo le proprie fibre sulla guaina tendinosa della tibia. V'ha una borsa mucosa comune a questo tendine ed a quello del muscolo Sartorio e del Semitendinoso.

Flette il ginocchio se agisca insieme col Sartorio o con gli altri muscoli flessori. Può avvicinare una gamba all' altra quando la sua contrazione secondi quella del muscolo Tricipite della coscia.

Il muscolo *Semitendinoso* è detto anche *Seminervoso,* perchè nella sua metà superiore è carnoso, ed il rimanente è un lungo tendine. Trovasi nella coscia al suo lato interno e posteriore. Nasce dalla tuberosità dell' ischio con tendine comune al muscolo Bicipite, ed a quel tendine è annessa una borsa mucosa. Il Semitendinoso però è più interno, e procede dalla porzione più inferiore di quella tuberosità. Le carni formano un grosso muscolo che alla metà circa del femore manda un lungo tendine, il quale discende dietro il condilo interno del femore, trattenutovi da una guaina membranosa somministrata dall' aponeurosi componente la Fascia lata, affinchè non possa scorrere innanzi; e rivolto quindi alla faccia anteriore si spiega in una membrana che ha fine sotto la tuberosità interna della tibia tosto sotto l' inserzione del tendine appartenente al muscolo Gracile.

Piega la gamba quando è estesa. Se la gamba sia ferma flette il femore, sostiene la pelvi e la erige se fosse incurvata anteriormente.

Il muscolo *Semimembranoso* discende con un tendine cilindrico dalla tuberosità dell' ischio sotto la cavità cotiloidea. Il tendine si allarga a foggia di una membrana aponeurotica, donde provenne il nome del muscolo, e tale si conserva fino alla terza parte superiore del femore, ove comincia a farsi carnoso nel suo lato posteriore ed interno, poichè il lato opposto mantiene la natura aponeurotica fino al-

la distanza di poche dita trasverse dall' estremità inferiore del femore. La carne cresce lentamente di mole, e ad essa tien dietro un altro tendine spesso, ma più breve, che s' inserisce nel lato posteriore ed interno del capo della tibia, frapposta tra il medesimo e l'osso una borsa mucosa comunicante con la cavità dell' articolazione. A quel tendine poi è continua un' aponeurosi che attraversa il poplite e rinforza il legamento dell' articolazione, discendendo alcuni suoi fascetti fibrosi e per il lato interno della tibia e lungo la fibula.

L' ufficio di questo muscolo è lo stesso che quello del muscolo Semitendinoso. Stende il legamento articolare del ginocchio, e siccome l'inserzione del suo tendine è nel poplite più posteriormente che il muscolo Semitendinoso, così esso piega il ginocchio più evidentemente e con maggior forza che l'altro.

Il muscolo *Bicipite della gamba* ha due capi, ai quali sono continui due ventri, e questi concorrono insieme in un muscolo solo. Que' ventri sono di lunghezza differente, ed il più lungo deriva tendinoso dalla tuberosità dell' ischio con principio comune al muscolo Semitendinoso, cui è fortemente attaccato per qualche tratto. Se ne separa però, e correndo nella faccia posteriore del femore incontra il ventre breve, che procede obliquamente dalla linea aspra del femore sotto la metà di quest' osso e da una robusta aponeurosi prodotta dalla Fascia lata, ad esso si unisce e formasi così una massa sola; a questa è connesso un robusto tendine che passa dietro il condilo esterno del femore attaccato al legamento articolare: da quella regione si piega un poco all' innanzi per portarsi alla superfi-

cie esterna della estremità superiore della fibula. Una piccola porzione del tendine medesimo si pianta nell' esterior lato del capo della tibia, e diffonde anche le sue fila all' aponeurosi della Fascia lata ed alla membrana tendinosa che cuopre i muscoli della gamba. Una borsa mucosa trovasi tra questo tendine ed il legamento laterale esterno del ginocchio.

L' intero muscolo piega il ginocchio ossia flette la gamba. Se la gamba sia fermata, la coscia s' inclina posteriormente. Il ventre più lungo innalza la pelvi se fosse stata piegata all' innanzi. Porta indietro il femore.

Il muscolo *Popliteo* è collocato nella regione del poplite onde ebbe il nome, ed è il più profondo di tutti gli altri muscoli di quella regione. Viene tendinoso dal lembo inferiore del condilo esterno del femore, va obliquamente verso le parti interne ed inferiori connettendosi al legamento articolare del ginocchio sul quale sembra disteso con le sue carni, e finisce nella faccia interna e posteriore della tibia subito sotto il capo di essa.

Ajuta la flessione della gamba. Quando siamo seduti ed il piede poggi sul terreno, noi possiamo alquanto rivolgere la punta di un piede verso l' altro. Questo movimento devesi al muscolo Popliteo che fa ruotare un poco la tibia alle parti interne.

Il muscolo *Sartorio* (giacchè si parlò del Tensore della Fascia lata tra gli adduttori del femore) trovasi sotto gl' integumenti comuni e sotto una membrana appartenente alla Fascia lata nella faccia principalmente anteriore del femore, giacchè nato con angusto tendine dall' apofisi superiore ed anteriore dell' osso degl' ilj presso il Tensore sopraddetto discen-

de obbliquamente con la forma di cordone carnoso ristretto verso le parti inferiori ed interne, e giunto oltre la metà del femore sempre più si rivolge all' interno fino a che perviene al corrispondente condilo dello stesso femore. Ivi emette un tendine tenue che per mezzo della membrana cellulosa è avvinto al condilo, e quindi si spiega in una appianata aponeurosi, parte della quale, e la più robusta, portasi anteriormente per attaccarsi alla faccia interna ed anteriore della tibia sotto la tuberosità destinata all' inserzione del tendine comune de' muscoli estensori della gamba, ed un'altra porzione minore sparge le proprie fila per la faccia posteriore del ginocchio e si perde nella tonaca tendinosa che cuopre tutt' i muscoli della gamba.

È attribuita a questo muscolo la facoltà di accostare una gamba all' altra, ma se il ginocchio è disteso, ciò non si fa che associandosi l' azione del muscolo Sartorio a quella degli adduttori proprj del femore. I movimenti che più direttamente si debbono a quel muscolo sono, che per esso a ginocchio disteso si alza la gamba e si porta innanzi, che per esso si rivolge un poco il ginocchio all' esterno, e che divaricate le coscie piega la gamba in modo che l'una s' incrocicchj coll' altra.

De' muscoli che muovono il piede.

351. Il piede dicesi steso, quando è in linea retta con la gamba; è piegato, quando con la gamba comprende un angolo maggiore o minore. Inoltre la punta del piede si volge all' altro piede, o da questo si

discosta. A simili movimenti furono assegnati li seguenti muscoli:

Estensori	(Il *Gemello* (Il *Soleo* (Il *Plantare*
Flessori	(Il *Tibiale anteriore* (Il *Peroneo breve* (Il *Peroneo piccolo*
Adduttore	(Il *Tibiale posteriore*
Abduttore	(Il *Peroneo lungo* insieme col Peroneo breve e col piccolo.

Tutti questi muscoli sono abbracciati e coperti da una robusta membrana aponeurotica sottoposta alla cute, la quale ha principio dalla estremità superiore della tibia e della fibula. Si unisce questa all'aponeurosi del muscolo Fascialata, ed a quella che viene dal muscolo Bicipite; è assai tesa, e dalla sua faccia interna hanno origine alcuni tramezzi della stessa natura, li quali cacciandosi tra i muscoli li separano, com'è quello tra il muscolo Tibiale anteriore ed il muscolo Estensore lungo comune delle dita. Essa forma pure alcune *armille* o fascie legamentose che scorrono obbliquamente sulla estremità inferiore della gamba e sul dorso del tarso.

Il muscolo *Gemello* è chiamato così, perchè è fatto di due ventri grossi allungati ed insieme uniti alla metà circa di loro lunghezza, a' quali si deve quella polpa della gamba ch'é ohiamata la *sura*. Ha una origine tendinosa e doppia, giacché quella del ven-

tre interno e minore è dalla faccia posteriore del femore sopra l'interna tuberosità dello stesso; qualche volta divisa in due porzioni, la superiore delle quali è più larga e più attenuata, l'inferiore più stipata e più grossa; l'origine del ventre esterno è sopra la tuberosità esterna nella medesima faccia posteriore del femore, ma un poco più inferiormente che quella dell'interno. In questo tendine s'incontra non di raro un osso sesamoideo. Ambedue i ventri si mostrano carnosi prima nella loro parte esterna che nell'interna, si attaccano al legamento articolare del ginocchio, si allargano quindi e s'ingrossano mescolandosi le fibre con la sostanza tendinosa; indi ad ambe le masse è aggiunto un tendine a principio assai largo, poi ristretto che si unisce a quello del Solèo, di cui diremo tra, poco e con esso va alla faccia posteriore, superiore ed aspra dell'osso del calcagno. Le carni nel loro fine presentano una elissi, e nelle persone dotate di muscoli assai robusti sembrano quelle due masse nel loro contorno inferiore applicate al tendine.

Innalza l'osso del calcagno e perciò stende il piede. Che se il piede sia fisso inclina posteriormente il femore e piega il ginocchio.

Il muscolo *Soleo* è sottoposto al muscolo Gemello, ed ha una figura ovale allungata. Li suoi primordj sono dalla porzione posteriore e superiore del capo della fibula, dalla terza parte superiore incirca di quest'osso, dalla spina posteriore della tibia sotto il capo di quest'osso fino alla metà di sua lunghezza. Il principio del muscolo è acuto, si dilata in seguito e nella superficie che corrisponde ai muscoli gemelli è coperto da uno strato tendinoso. Le fibre che

derivano dalla tibia discendono con direzione obbliqua, e sempre mescolate a fila tendinose, le quali poi si raccolgono in un largo e breve tendine che con quello del muscolo Gemello compone il robustissimo cordone tendinoso, conosciuto sotto il nome di *corda magna, corda d'Ippocrate*, e *tendine di Achille*. L'inserzione di questo tendine comune alla faccia posteriore e superiore dell'osso del calcagno è validissima.

Fra l'origine del muscolo Solèo, il tendine del muscolo Semimembranoso ed il legamento articolare v'ha una borsa mucosa; ed un'altra è collocata tra l'estremità del tendine ed il lembo superiore del calcagno.

Ha il muscolo Solèo un uso comune col muscolo Gemello. È solo da avvertirsi che siccome non ha esso veruna inserzione nel femore, così non può concorrere nella piegatura del ginocchio.

Il muscolo *Plantare* è piccolo, collocato nella regione del poplite, tra il muscolo Popliteo ed il Gemello. È breve ed ha una figura che assai si avvicina a quella del pero. La sua base spiegata ed un poco tendinosa viene dalla linea rilevata ed aspra del femore ch'è sopra il condilo esterno. Discende obbliquamente e si fa più ristretto, fino a che gli si unisce un tendine sottile, appianato e lunghissimo che corre tra il muscolo Gemello ed il Solèo, e dove comincia il tendine comune di que'muscoli, tiene al lato interno della corda, poi si mescola ad essa, e con essa finisce nell'osso del calcagno.

Nella estensione del piede prodotta dal muscolo Gemello e dal Solèo l'apice delle dita non si applica egualmente alla terra. In alcuni movimenti però

e specialmente nel camminare è duopo che si ruoti alquanto il piede in modo che poggi il metatarso del dito piccolo, e tutte le dita minori. Questa piccola inflessione del piede parmi che all'azione si debba di quel muscolo, sulla quale differentemente la pensarono gli Scrittori di anatomia.

Il muscolo *Tibiale anteriore* è appoggiato alla esterna superficie della tibia sotto gl'integumenti, e coperto dall'aponeurosi che cinge tutt'i muscoli della gamba. Ha l'incominciamento sotto il ginocchio all'estremità superiore e dalla faccia esterna della tibia fino alla metà circa di sua lunghezza. Vengono pure le fibre dal legamento interosseo e dalla guaina aponeurotica esterna. Superiormente è tenue, discendendo s'ingrossa, poi si assottiglia di nuovo, ed ha aggiunto un tendine che nella faccia anteriore è convesso, nella posteriore è piano, e questo passando alla parte interna del tarso rinchiuso in un proprio canaletto legamentoso ch'è parte del legamento trasverso, cinto da una borsa mucosa, in appresso più appianato e più largo si perde sulla superficie interna e convessa dell'osso cuneiforme primo, ed una porzione di esso prolungasi fino all'osso primo del metatarso.

Per l'azione del muscolo descritto il piede si piega verso la gamba; se agisce di per se solo, in quella flessione l'apice del piede si rivolge all'interno. Se il piede è fermo in terra, si flette la gamba all'innanzi. In tutti questi movimenti le ossa del tarso secondano la piegatura del piede.

Il muscolo *Peroneo breve*, chiamato anche *anteriore o anteriore maggiore*, occupa la parte anteriore ed esterna della gamba. Dalla fibula poco sopra

la sua metà e precisamente dalla sua faccia esterna, e dalla membrana aponeurotica che veste tutta la gamba e che produce un tramezzo della stessa natura frapposto a questo muscolo ed all'Estensore lungo comune delle dita. Le fibre s'inseriscono obbliquamente in un tendine come i peli di una penna. Il tendine è alla superficie della gamba, e discendendo passa dietro e sotto il malleolo esterno del piede, incontra un canale legamentoso ch'è comune al tendine del muscolo Peroneo lungo, indi per un altro minor canaletto e per una borsa mucosa di cui è cinto, e finisce poco sopra la base del quinto osso del metatarso che sostiene il dito mignolo.

Agendo questo muscolo insieme col muscolo Tibiale anteriore, piega il piede; ma se invece si contragga insieme col muscolo Peroneo lungo rivolge all'esterno la punta dello stesso piede.

Il muscolo *Peroneo piccolo*, o *anteriore minore*, o anche *Peroneo terzo* forma bene spesso una parte del muscolo Estensore lungo comune delle dita del piede. Ha principio dalla faccia interna della fibula presso ed internamente al muscolo Peroneo breve. Poco lungi dalla sommità apparisce il tendine, in cui le fibre carnose obbliquamente sono inserite. Lo stesso tendine trascorre sotto l'armilla del tarso insieme co' tendini del muscolo Estensore comune, e termina alla base del quinto osso del metatarso là dove si connette col quarto, e qualche volta alla base del quarto osso del medesimo metatarso.

Il muscolo *Tibiale posteriore* occupa la faccia posteriore della tibia ed è collocato sotto i muscoli Gemelli ed il muscolo Soleo. Nasce dal collo della fibula, da tre quarte parti della superficie posteriore

di quest'osso che riguarda la tibia, dalla tibia stessa sotto la superiore sua estremità o capo, e dal legamento interosseo. L'origine ne è tendinosa e tenue, in seguito è più largo e compresso e le fibre obbliquamente si portano in un tendine che discende verso il malleolo interno. Le fibre carnose procedenti dalla fibula vengono fino quasi al malleolo. Il tendine va sotto il malleolo interno per un canale ch' è fatto in parte dallo stesso malleolo ed in parte da un legamento che limita quel canale; è grosso, largo, cinto di una borsa mucosa, e passa alla pianta del piede inserendosi in molte parti. Imperciocchè la maggior porzione di esso ha fine nella tuberosità inferiore dell'osso navicolare, spargendo alcuni fascetti tendinosi al vicino osso cuneiforme primo, ed alla origine del muscolo Flessore breve del primo dito; prosegue ad emettere gli altri fascetti al terzo osso cuneiforme, al cuboide, alla base del metatarso appartenente al secondo ed al terzo dito. Quella porzione del tendine che passa per il solco dell' osso navicolare presenta un nodo grosso, duro e quasi ossificato.

A molti movimenti del piede serve questo muscolo a norma che agisca con l'uno o con l'altro. Se agisce solo, estende il piede volgendolo un po' internamente con direzione obbliqua. Se si contrae insieme col muscolo Tibiale anteriore, la punta di un piede si volge più evidentemente all' altro piede. Co' muscoli Gemello, Soleo, e Peroneo lungo, stende il piede. Se poi il piede fosse fermo, dall'azione del muscolo descritto si piega la gamba posteriormente.

Il muscolo *Peroneo lungo* trovasi nella parte esterna della gamba presso la fibula, ed è coperto da-

gl' integumenti comuni e dall' aponeurosi che veste tutt' i muscoli della gamba, e che si frappone ad esso ed al muscolo Estensore lungo del primo dito. Prende l' origine dalla parte esterna e superiore della fibula, dalla vicina tibia, dalla costa esterna o linea rilevata della medesima fibula, ed un poco anche dall' aponeurosi che lo cuopre. Discende attaccato alla fibula per tre quarte parti di sua lunghezza, presentando un corpo carnoso, allungato e che alla metà della fibula ha unito il tendine prima largo, poscia ristretto e grosso, che corre dietro la fibula fino al malleolo esterno, sotto il quale passa per lo stesso canale osseo e legamentoso, per cui si fa strada il muscolo Peroneo breve. Piegasi dalle parti posteriori alle anteriori abbracciato da un legamento proprio ed incontra un solco scolpito nella faccia inferiore dell' osso cuboide, pel quale trapassa dirigendosi alla base del primo e del secondo osso del metatarso ed al primo osso cuneiforme, ne' quali ha la sua inserzione.

Serve ad estendere il piede, se agisce unitamente al muscolo Tibiale posteriore; se col Gemello e Soleo, estende il piede, ma ne rivolge l' apice alle parti esterne; se solo, lo estende pure, ma principalmente ne gira l' apice all' esterno, e più ancora se con esso si contraggono gli altri due muscoli Peronei superiormente descritti.

De' muscoli che muovono tutte le dita del piede.

352. Se le dita del piede siano piegate, noi possiamo addirizzarle, se siano erette possiamo curvarle verso la pianta; siccome le quattro dita minori si

accostano o si allontanano più e meno dal primo dito. A siffatti movimenti si prestano i muscoli seguenti:

Estensori	(L' *Estensore lungo comune delle dita*
	(L' *Estensore breve comune delle dita*
	(Il *Flessore lungo comune delle dita*
Flessori	(Il *Flessore breve comune delle dita*
	(I *Lombricali*
Adduttori	(L' *Interosseo primo superiore* del piede
delle dita	(*primo inferiore*
minori al	(*secondo inferiore*
primo	(*terzo inferiore*
Abduttori del-	(L' *Interosseo secondo superiore*
le dita minori	(*terzo superiore*
dal primo	(*quarto superiore.*

Il muscolo *Estensore lungo comune delle dita* del piede è posto nella parte anteriore ed esterna della gamba tra la tibia e la fibula, e tra il muscolo Tibiale anteriore ed il Peroneo lungo. Procede carnoso sotto l' esterna tuberosità della tibia, presso la sua costa anteriore, dal capo e costa interna della fibula, dal frapposto legamento interosseo ed esternamente pure dalla membrana aponeurotica che veste tutt' i muscoli della gamba. La porzione di questo muscolo che deriva dalla tibia è a principio tendinosa. Ordinariamente al lato esterno di esso è così connesso il muscolo Peroneo piccolo, che sembra formarne parte, ed in qualche soggetto l'uno è inseparabile dall' altro. Alla metà incirca della gamba

comincia a farsi tendinoso nella faccia sua anteriore ed interna, e quel tendine passa sotto il legamento trasversale del tarso, indi si divide in quattro tendini minori, i quali sul dorso del piede più allargati, appianati, e lentamente divergenti portansi alle quattro dita minori, in cadauna delle quali ognuno si attacca alla base della prima falange, poi scorrendo sopra di quella ed unendosi ai tendini del muscolo Estensore breve comune, e de' Lombricali s'impianta nella base della seconda falange. Dal lato interno di ciascun tendine parte un fascetto che obbliquamente recasi alla base della terza falange formando un angolo acuto con altro simile fascetto tendinoso che procede dal muscolo Estensore breve comune.

Da questo muscolo vengono estese le quattro dita minori (*a*) del piede se prima erano piegate. Concorre col muscolo Tibiale anteriore e col Peroneo breve nella flessione dello stesso piede.

Il muscolo *Estensore breve comune delle dita* del piede con principio angusto parte carnoso e parte tendinoso viene nel dorso del piede dall' anteriore e superiore prominenza della tuberosità del calcagno: poco dopo si allarga procedendo all' innanzi ed internamente: si divide in quattro ventri che lentamente si assottigliano, ed il primo a separarsi dagli altri si è quello che si dirige al primo dito del piede. I tendini aggiunti a questi piccoli fascetti carnosi corrono nella medesima direzione sul dorso del piede e si recano alle quattro dita più interne, eccettuato cioè il dito mignolo. Quello che appartie-

(*a*) Nell' opera del Soemmerring si legge che desso muove tre dita del piede.

ne al primo dito si pianta nella base della sua prima falange: gli altri si attaccano esternamente ai tendini del muscolo Estensore lungo comune e con essi passano sull' osso primo per finire alla base del secondo, e con un fascetto che si prolunga sul lato esterno del secondo va alla base del terzo, ove si unisce ad angolo col fascetto simile che deriva dal tendine dell' Estensore lungo comune.

Conviene nell' azione del muscolo Estensore lungo comune; e dee soltanto osservarsi che mentre quello estende principalmente il primo osso delle dita alle quali si porta, l' Estensore breve ne muove il secondo ed il terzo.

Il muscolo *Flessore lungo comune* delle dita del piede giace sotto il muscolo Soleo tra la tibia ed il muscolo Flessore lungo del primo dito del piede. Ha l' origine tendinosa dalla tibia sotto il principio del Soleo, e poi allargandosi si attacca al margine della tibia che riguarda la fibula ed al vicino legamento interosseo. Nella sua parte interna apparisce il tendine, che segue tutta la lunghezza del muscolo e nel quale a mano a mano si uniscono le fibre. Quel tendine discende per il lato interno ed inferiore della tibia fino al malleolo interno, sotto il quale si fa strada. Superato il malleolo s' ingrossa, diviene duro e più largo e per un solco particolare dell' osso del calcagno, in cui è trattenuto da un robusto legamento, giunge alla pianta del piede. Ivi è connesso al tendine del muscolo Flessore lungo del primo dito ed è cinto da una borsa mucosa: poi riceve posteriormete l' inserzione di una massa carnosa, che vien detta *carne quadrata*. Nasce questa dall' inferior margine e dal lato interno della tuberosità del

calcagno, tendinosa a principio e procedendo dalle parti posteriori alle anteriori finisce nel tendine indicato. Dopo ciò il tendine stesso si scioglie in quattro minori funicelle, che si recano alle quattro dita minori del piede, e dalle quali prendono incominciamento i muscoli Lombricali. Quelle funicelle tenui e rotondeggianti passano per le fissure scolpite nei tendini del muscolo Flessore breve comune, e penetrate le guaine legamentose delle dita, superano il primo ed il secondo osso di ciascheduno per appicchiarsi nella base del terzo. Alcuni filamenti, che sono i *legamenti vascolosi*, connettono que' tendini alle falangi delle dita, come si disse degli eguali tendini, che sono nelle dita della mano.

Piega verso la pianta del piede il terzo osso delle quattro dita minori, col qual movimento ajuta anche la flessione delle altre ossa, siccome in concorso co' muscoli Estensori del piede può secondare la loro azione.

Il muscolo *Flessore breve comune* delle dita del piede scopresi allorchè nella pianta del piede si levi la cute e la sottoposta aponeurosi plantare alla quale è fortemente attaccato, e dalla quale in parte prende il suo incominciamento. Viene poi tendinoso principalmente dalla faccia inferiore, anteriore, ed interna della tuberosità del calcagno, legato colli muscoli abduttori del primo e del quinto dito. S'ingrossa alquanto e corre verso la parte anteriore del piede, ove giunto oltre la base delle ossa del metatarso si separa in quattro tendini, che prima di giugnere al capitolo delle ossa del metatarso sono fessi, passando per quella divisione i tendini del muscolo Flessore lungo comune. L' estremità di que' tendini

così biforcate s' inseriscono nella base del second' osso delle quattro dita minori lateralmente e sono racchiuse nelle guaine legamentose insieme coi tendini del muscolo Flessore lungo comune.

Piega il second' osso di quelle dita alle quali appartiene, e con esso anche il primo.

I muscoli *Lombricali* delle dita del piede, hanno principio, come poc'anzi si disse, dai tendini del muscolo Flessore lungo comune, e taluno di essi ha un qualche fascetto carnoso dalla carne quadrata. Hanno la forma del lombrico donde ne derivò il nome. Il primo che occupa la parte più interna nella pianta del piede è attaccato al primo tendine del Flessore lungo delle dita: il secondo viene dall' angolo compreso dal primo e dal secondo tendine; il terzo occupa coll' origine sua l' angolo tra il tendine secondo ed il terzo, ed il quarto quello ch'è tra il terzo ed il quarto tendine. Vanno tutti alla base del primo osso nel secondo, terzo, quarto e quinto dito e col loro tendine finiscono in quel lato di esse che riguarda il primo, confondendosi una porzione delle fila tendinose con l' aponeurosi del muscolo Estensore lungo comune delle dita medesime.

Piegano la prima falange di cadaun dito e l' accostano al primo, per quanto possono queste dita avvicinarsi tra loro, e distaccarsi.

I muscoli *Interossei superiori,* chiamati anche *esterni* o *bicipiti,* sono quattro. Il primo nasce dalla base del primo e del secondo osso del metatarso, riempie l' intervallo ch' è tra queste ossa, e col suo tendine finisce nella base dell'osso primo del secondo dito internamente. Il secondo è nell' intervallo tra

il secondo ed il terzo osso del metatarso e deriva dalla metà di quello e dalla base di questo, recando il proprio tendine alla medesima base dell' osso primo del secondo dito, ma esternamente. Il terzo muscolo Interosseo dalla base del quarto osso del metatarso e dalla metà del terzo va col suo tendine alla base della prima falange del terzo dito esternamente. Finalmente il quarto dalla base dell' osso quinto del metatarso e dalla metà del quarto osso portasi al lato esterno della base del primo osso appartenente al quarto dito. Tutti questi muscoli non solo occupano gl' intervalli tra le ossa del metatarso, ma vi sono profondamente collocati, in modo che sono un po' prominenti nella pianta del piede.

Il primo muscolo Interosseo superiore avvicina il secondo dito al primo, gli altri distaccano dal primo dito il secondo, il terzo ed il quarto per ordine. Tutti poi fanno piegare verso la pianta il primo osso delle dita, alle quali appartengono.

I muscoli *Interossei inferiori* detti eziandio *interni* sono tre, e nella pianta del piede appariscono piuttosto applicati sulle ossa del metatarso, che frapposti alle medesime. Il primo dalla base dell' osso terzo del metatarso nel lato che riguarda il secondo scorre sulla faccia concava dello stesso terzo metatarso, e col suo tendine portasi nella faccia interna dell' osso primo del terzo dito. Il secondo dalla base del quarto osso del metatarso in vicinanza al terzo va sotto l' osso medesimo, e s' inserisce tendinoso nella base della prima falange del quarto dito là dove riguarda il terzo. Il terzo muscolo Interosseo inferiore dalla base del metatarso appartenente al quinto dito e dalla guaina legamentosa che cuopre

il muscolo Abduttore del quinto dito recasi lungo il lato interno di quel metatarso e col suo tendine piantasi nel lato interno dell' osso primo del quinto dito. Tutti questi muscoli hanno un principio tenue e tendinoso, s' ingrossano lentamente, ed il tendine col quale hanno fine si dilata e si confonde col legamento dell' articolazione, col tendine del muscolo Lombricale e con quello del muscolo Estensore comune.

Per l' azione di questi muscoli viene piegato il terzo, il quarto ed il quinto dito, e principalmente sono dessi avvicinati al primo.

De' muscoli che muovono il primo dito del piede.

353. Tra i muscoli indicati che regolano i movimenti comuni delle dita del piede alcuno ve n' ha che somministra il proprio tendine anche al primo dito. Esso però fu provveduto di altri muscoli proprj, a' quali specialmente ne dobbiamo l' estensione, la flessione ed il movimento laterale. Sono questi:

L' *Estensore proprio*

Flessori (Il *Flessore lungo*
(Il *Flessore breve*

Adduttori (L' *Adduttore*
(Il *Trasverso del piede*

L' *Abduttore*

Il muscolo *Estensore proprio* del primo dito del piede si trova nella parte anteriore ed esterna della

gamba tra il muscolo Tibiale anteriore e l' Estensore lungo comune delle dita. Prende principio sotto l' estremità superiore della fibula dalla sua costa interna che guarda la tibia, dal legamento interosseo e dalla tibia inferiormente. Le fibre obbliquamente si dirigono nel tendine, che cinto di una borsa mucosa passa tra le corna del legamento trasversale del tarso per un particolare e breve canaletto legamentoso, volgendosi verso il primo dito del piede. Al primo osso di questo dito è fortemente applicato da un' aponeurosi che lo congiunge ai legamenti articolari di queste ossa ed ha fine nella base della seconda falange.

Estende ed innalza ambedue le ossa del primo dito e concorre nell' azione del muscolo Tibiale anteriore per piegare il piede, e rivolgerlo un poco all' interno.

Il muscolo *Flessore lungo* del primo dito del piede è collocato sotto il muscolo Tibiale posteriore, e deriva dalla faccia piana e posteriore della fibula pel tratto di due terze parti inferiori di essa fino quasi al malleolo interno. L' origine sua è tendinosa e ristretta, indi si dilata lentamente discendendo le fibre con direzione obbliqua verso il tendine, che passa dietro l' estremità inferiore della tibia, per un canale formato dal solco dell' astragalo, del calcagno e da alcuni legamenti. Ivi è circondato di una borsa mucosa, e portandosi dalle parti posteriori alle anteriori nella pianta del piede diviene più grosso e più duro, va sotto il tendine del muscolo Estensore lungo comune delle dita, e dopo di avere a questo somministrato un robusto fascetto tendinoso, giunge alla radice del primo dito, ov' è più sottile e ro-

tondo, e cinto di altra borsa mucosa si fa strada tra le ossa sesamoidee, ed attaccato al primo osso col mezzo di un legamento vascoloso, e contenuto nella guaina legamentosa termina inferiormente alla base dell' osso secondo del primo dito.

Piega inferiormente l' ultima falange del dito primo del piede ed anche la prima. Ajuta sì l' azione del muscolo Flessore lungo comune delle dita, come quella de' muscoli Estensori del piede.

Il muscolo *Flessore breve* del primo dito del piede scopresi allorchè siensi distaccati insieme coll' aponeurosi plantare i muscoli Flessori comuni delle dita ed i Lombricali. Ha un principio tendinoso ed esteso, poichè viene dall' osso del calcagno presso l' osso cuboideo, dall' osso cuneiforme terzo, dai legamenti che uniscono insieme quelle ossa, dal tendine del muscolo Tibiale posteriore, e da quel processo dell' aponeurosi plantare che si caccia tra i muscoli di quella regione e li divide. Si assottiglia nel recarsi anteriormente e si separa in due ventri, che hanno annesso un proprio tendine, l' interno dei quali si congiunge col tendine del muscolo Abduttore di questo dito e si porta all' osso sesamoideo interno: l' altro confuso col tendine del muscolo Adduttore e del Trasverso passa all' osso sesamoideo esterno. Scorrono ambedue sui legamenti che uniscono quelle ossa sesamoidee, e superati questi finiscono nella base del primo osso appartenente allo stesso primo dito.

Piega la prima falange del primo dito, e se agisce il ventre interno del muscolo allontana il dito dal vicino; se per lo contrario si contragga il ventre esterno lo accosta alle altre dita.

Il muscolo *Adduttore* del primo dito del piede è posto nella pianta ed ha una origine molteplice, cioè dalla base delle ossa del metatarso che appartengono al quarto, al terzo ed al secondo dito; dal legamento, che dal calcagno viene all'osso cuboideo ed ai metatarsi, e dall'aponeurosi continua al tendine del muscolo Peroneo lungo. Da quelle regioni i fascetti carnosi si portano obbliquamente all' innanzi verso le parti interne, si raccolgono in un tendine che si congiunge col ventre esterno del muscolo Flessor breve e col tendine del Trasverso, ed attaccatissimo al legamento che trattiene nella propria sede l' osso sesamoideo esterno procede con esso fino alla parte esterna ed inferiore della base della prima falange.

Seconda l' azione del muscolo Flessor breve ed avvicina il primo dito al secondo.

Il muscolo *Trasverso del piede* nasce tendinoso e tenue dal legamento articolare che congiunge l' apice del quinto osso del metatarso colla falange prima del quinto dito, talvolta dall' articolazione simile del quarto dito e dall' aponeurosi che avviluppa i sottoposti muscoli Interossei. Le carni compongono un tenue fascetto che corre sotto l' anteriore estremità del quarto, terzo e secondo osso del metatarso, ed unendo il proprio tendine a quello del muscolo Adduttore e del ventre esterno del Flessore breve si attacca al legamento che connette l'esterno osso sesamoideo alla falange prima del primo dito.

Dall' azione di questo muscolo si accosta il primo dito agli altri vicini, ed associandosi ad esso la contrazione del muscolo Flessore breve del dito mignolo si rende alquanto concava la pianta del piede.

Il muscolo *Abduttore del primo dito del piede* tendinoso e robusto viene in gran parte dal lato interno ed inferiore della tuberosità del calcagno e dal legamento che veste il tendine del muscolo Flessore lungo. Le fibre carnose che seguono sono obbliquamente dirette dalle parti superiori ed inferiori verso l'asse, in modo che sembrano unirsi ad angolo. Ad esse tien dietro un tendine lungo ed appianato che comincia alla metà circa del primo osso del metatarso. Procede questo all' innanzi, e passando sul legamento articolare che connette quel metatarso al primo dito, a quello fortemente si affige per impiantarsi poi nel lato interno ed inferiore della prima vicina falange. Una membrana aponeurotica nata da quel tendine portasi sul dorso del dito e si mesce al tendine del muscolo Estensore lungo.

Distacca il primo dito dagli altri, e lo piega alquanto all' ingiù.

De' muscoli che muovono il quinto dito del piede.

354. Ai muscoli che muovono le dita minori del piede due se ne aggiungono destinati particolarmente al quinto dito e sono :

L' *Abduttore* del quinto dito del piede.
Il *Flessore breve* dello stesso.

Il muscolo *Abduttore* del quinto dito del piede è collocato nel lembo esterno della pianta del piede. Ha origine dalla faccia esterna ed un poco anteriore della tuberosità del calcagno, e portandosi all' innanzi si attacca per mezzo di un' aponeurosi ag-

giunta alle carni alla prominenza che sporge esternamente dalla base del quint' osso del metatarso. A quel muscolo sembra essere aggiunta una porzione ch' è più esterna, dalla quale parte il tendine che bene spesso è comune alla indicata prima porzione che va fino alla base della prima falange nel lato esterno del quinto dito.

Questo muscolo allontana il quinto dito dagli altri, e fa piegare un poco il suo primo osso.

Il muscolo *Flessore breve* del quinto dito del piede prende il suo principio tendinoso dal robusto legamento che insieme congiunge l' osso cuboideo al secondo, terzo, quarto e quinto metatarso, e precisamente poco innanzi alla base del quinto. Recasi all' innanzi carnoso e dividesi in due fascetti, l' uno de' quali maggiore dell' altro corre sul legamento articolare che unisce il quinto dito al suo metatarso e passa poco oltre la base della prima falange; l' altro più tenue ma più esteso si fissa nel margine esterno del quinto osso del metatarso poco dietro l' anteriore sua estremità.

Piega il primo osso del quinto dito facendolo inclinare verso la pianta del piede.

355. Tutt' i muscoli collocati nella pianta del piede sono coperti e difesi da una robustissima aponeurosi, chiamata perciò *aponeurosi plantare*, la quale trovasi immediatamente sotto la cute di quella regione. Ha essa un robusto principio dalla tuberosità del calcagno e procede all' innanzi con fibre grosse e molto addensate. Giunta alla base delle dita si divide in cinque porzioni, ognuna delle quali spetta al dito relativo. Ciascheduna porzione si separa in due sottili code che vanno a perdersi ne' lati delle

dita. Nell' intervallo tra quelle code passano i tendini de' muscoli Flessori.

De' muscoli, che concorrono alla composizione delle parti organiche, o all' esercizio delle funzioni, cui quelle sono destinate, si parlerà là dove si darà la descrizione degli organi, e ciò perchè gli studiosi possano più facilmente apprendere il meccanismo delle funzioni medesime.

ANGEIOLOGIA

OSSIA

TRATTATO DEI VASI.

CAPO XXV.

Del Cuore.

---

356. Il *Cuore*, fonte principale della circolazione del sangue, è un viscere importantissimo collocato in mezzo al petto, tra i molli polmoni. È contenuto e circondato da un sacco membranoso che chiamasi il *Pericardio*.

357. Il *Pericardio* è situato dietro la seconda, la terza, la quarta e la quinta costa: inferiormente con larga base e piana poggia sul tendine triangolare del diaframma, cui è fortemente attaccato per mezzo di un denso tessuto celluloso: lateralmente, all' innanzi e posteriormente è coperto dalle membrane dette *pleure*, cioè da quella del lato destro e dall' altra del sinistro, e siccome desse membrane compongono il *mediastino* anteriore e posteriore, così dalla duplicata membrana del mediastino il pericardio è legato alla faccia interna dello sterno, ed al corpo delle vertebre dorsali, coll' intervento di poca e lassa sostanza cellulosa. Si avverta che nel feto la porzione superiore ed anteriore del sacco non è coperta dalla pleura, perchè ivi trovasi la glandola *Timo*.

358. Sorgendo, per dir così, il pericardio dalle parti inferiori alle superiori anteriormente e posteriormente al cuore, giunge ai vasi maggiori che si recano a quel viscere o ne escono, ad essi si attac-

ca strettamente, si ripiega sopra gli stessi, discende lungo la loro superficie, si attenua, e così perviene al cuore, cui somministra l' esterna membrana. Se venga gonfiato il sacco del pericardio, si vede che dal medesimo sembrano uscire que' grandi vasi, quasi per altrettanti forami del sacco medesimo, senza però che siano veri forami, ma, siccome dissi, altrettante ripiegature della membrana tutta continua intorno ai vasi. I vasi sono la vena cava superiore, l' inferiore, l' arteria aorta in parte, l' arteria polmonale sinistra, la destra, le due vene polmonali sinistre, ed altrettante a destra. Nel gonfiamento del pericardio veggonsi elevarsi quattro sacchi ciechi, che alcuni Autori chiamano *corna* del pericardio, due delle quali sono anteriori, e due posteriori: l' anteriore destro è tra l' arteria aorta e la vena cava, ed il sinistro è dall' attacco del pericardio al lato sinistro dell' aorta un poco più basso dell' altro: il posteriore sinistro è dall' aderenza del sacco coll' arteria polmonale sinistra e col condotto arterioso, il destro posteriore più lungo trovasi tra il lato destro della sinistra arteria polmonale e l' aorta (*a*).

359. Benchè si dica, che la figura del pericardio corrisponde a quella del cuore, pure se ne allontana assai, perchè oltre il cuore contiene anche una qualche porzione de' vasi maggiori, le orecchiette ed i seni. L' ampiezza è tale, almeno per l' ordinario, che il cuore può in esso muoversi liberamente.

360. La membrana che forma il pericardio è bianca e di natura cellulosa addensata. L' esterna sua

(*a*) Haller *de partium corporis human. fabrica et function*, Tom. II, p. 35.

superficie è aspra per il tessuto celluloso che congiunge il sacco stesso allo sterno, alla pleura, alle vertebre. L' interna è sommamente levigata, ed è mantenuta sempre umida e lubrica dal vapore ch' esala continuamente da' minimi vasi esalanti della superficie medesima. I vasi assorbenti o linfatici ne ricevono in proporzione che vi si raccoglie. La membrana suddetta si annovera tra le serose (*a*).

361. Il pericardio riceve le sue tenuissime arterie dai tronchi che vanno al timo, da quelle che accompagnano i nervi frenici, dalle bronchiali, ec., e le minime vene compagne riportano il sangue ne' tronchi venosi dello stesso nome. I vasi linfatici si recano alle glandole, che sono tra l'arteria aorta e la vena cava superiore. Nessun nervo si sparge per la membrana del pericardio, e sì negli uomini come negli animali si trovò essere essa priva di senso.

362. Serve il pericardio a mantenere il cuore nel sito suo naturale, lasciandogli uno spazio libero a muoversi, lo segrega dalle parti vicine, e coll' esalazione del proprio umore impedisce ogni attrito o coesione, cui potesse il viscere stesso essere esposto.

363. Aperto il sacco del pericardio, si vede il *Cuore*, che presenta la figura di un cono troncato dall' apice alla base, e libero in quella cavità, fuorchè alla base. L' apice del semicono è a sinistra ed un poco anteriormente, corrispondendo alla cartilagine della sesta costa sinistra: la base è a de-

(*a*) Alcuni Notomisti insegnano, che il sacco del pericardio è formato da due membrane, esterna l'una e fibrosa, l'altra interna e serosa. Siccome è assai difficile il separare l'una dall'altra, nè da questa cognizione possono risultare grandi vantaggi, così mi sono attenuto a quella indicazione di fabbrica che gli studenti non possono assolutamente ignorare.

stra ed un poco più alta dell' apice. La faccia convessa del cuore è anteriore, mentre la posteriore è piana. Quelle faccie sono congiunte per mezzo di due margini, il superiore de' quali è ottuso e l' inferiore acuto, ch' è inclinato un poco indietro e riguarda la superficie convessa del diaframma. Si può dire perciò, che il cuore è collocato trasversalmente. Cambia però il sito del viscere pe' movimenti del diaframma e nella dilatazione ampia de' polmoni. Così se il corpo sia supino il cuore poggia sul corpo delle vertebre; se il ventricolo sia soverchiamente ripieno spinge il diaframma insù e quindi s' innalza anche il cuore. Nel fanciullo questo viscere è più rotondo e l' apice ne è più ottuso.

364. Tutta la superficie del cuore è coperta di una membrana assai tenue prodotta dal pericardio (358) la quale si attacca al viscere per un breve tessuto celluloso, che spesse volte contiene una qualche porzione di grasso, specialmente lungo i vasi sanguigni proprj dello stesso cuore.

365. La sostanza del cuore è muscolare; ma le fibre che lo compongono non formano un muscolo solido, perchè sebbene esso presenti esternamente una superficie levigata ed eguale, pure internamente ha due cavità che diconsi *ventricoli*. Pare anzi ch' esso risulti dall' unione di due muscoli cavi, di capacità differente, e separati dal tramezzo che risulta dalla connessione dell' uno coll' altro. L' uno de' ventricoli è il *destro*, o *anteriore*, o *polmonale*: l' altro è il *sinistro, posteriore*, o *aortico*. Il destro è più ampio del sinistro, ma le sue pareti sono più tenui che quelle del ventricolo sinistro, la di cui capacità è minore: per ordinario la capacità del destro

ventricolo sta a quella del sinistro come 3 a 2. (*a*). Diligentemente considerata la tessitura delle pareti nell'uno e nell'altro ventricolo si trova differente. L'intreccio però delle fibre che le compongono è inestricabile, e se il chiar. Wolff (*b*) enumerò otto classi di fascetti carnosi nell' esterna superficie del ventricolo anteriore, e quattro nel ventricolo posteriore, è però certo che non possiamo separare le fibre di uno strato da quelle dell'altro per le frequenti intersecazioni tra loro. È facile di vedere, che li fascetti superficiali nel ventricolo posteriore principalmente sono fatti di fibre disposte per lo lungo dalla base all'apice, che sotto di queste molte se ne rinvengono con direzione obbliqua, che nel ventricolo anteriore sono disposte più trasversalmente, che presso l'apice sono verticose o a spira, e che in queste principali direzioni sì le une che le altre sono di frequente interrotte da alcuni fascetti differentemente disposti.

366. La cavità del ventricolo destro o anteriore è imperfettamente conica, quella del sinistro o posteriore è ovale. Nell'uno e nell'altro l'interna parete presenta una spessa rete fatta da moltissimi fascetti carnosi, che comprendono frequenti aree di differente ampiezza, dalle quali sorgono alcuni piccoli cilindri muscolari, che si dicono *colonne carnose* o *muscoli papillari*, incerti di numero, più

(*a*) Questa è la proporzione che più di frequente mi venne fatto di osservare. Non ignoro, che una più grande differenza fu annunciata dagli altri Scrittori di anatomia, come pure che nell'opera di Bichat è detto essere la capacità de' due ventricoli naturalmente eguale.

(*b*) Negli Atti dell' Accad. delle Scienze di Pietroburgo. Ho inserito quelle figure nella Collezione di Tavole Anatomiche, che ho pubblicate nelle *Icones Anatomicae*.

grossi nel ventricolo posteriore, tra' quali talvolta alcuno ve n' ha che si divide in due o tre. Dall'apice delle papille sporgono alcune fila bianche, tendinose che vanno alle valvole dell'orifizio venoso, delle quali si dirà in appresso. Tutta la cavità di cadaun ventricolo, e perciò tutt' i fascetti componenti la struttura reticolata sono coperti di una tenuissima membrana di natura cellulosa, che per la mollezza e sottigliezza sua non si può distaccare dalla sostanza carnosa.

367. Il *tramezzo* o *setto* che separa li ventricoli è fatto egualmente delle fibre carnose comuni alle pareti de' ventricoli, e tenendo dietro ai fascetti delle fibre trasverse ed obblique de' ventricoli, possono trovarsi per tal modo continue nel tramezzo, che lacerando qua e là alcune caviglie carnose si può separare un ventricolo dall' altro principalmente presso l'apice del cuore. Il tramezzo non ha alcun foro per cui un ventricolo comunichi coll'altro. Nella superficie esterna sì anteriore, che posteriore del viscere vedesi un solco, il quale indica la regione del tramezzo e la divisione tra i due ventricoli.

368. In ogni ventricolo si trovano due forami, per uno de' quali entra il sangue nel ventricolo, ed è il *forame venoso*, per l'altro esce il sangue medesimo, e si distingue col nome di *forame arterioso*. Nel ventricolo destro il forame venoso è a destra, un poco inferiormente e all' indietro, l'arterioso è superiormente, a sinistra ed all' innanzi. Il forame venoso ha nel suo lembo un cerchio tendinoso biancastro da cui pende nella cavità del ventricolo tutto all' intorno una membrana egualmente bianca tendinosa, che nel margine inferiore è qua e là ingrossata e di-

visa in tre porzioni per lo più ineguali, alle quali si è dato il nome di *valvole tricuspidali*. In queste valvole s'inseriscono le fila tendinose de' muscoli papillari (366), ovvero, come piace ad altri, le fila continue alle valvole s'impiantano ne' muscoli indicati. Il forame arterioso, che mette nell'arteria *polmonale*, è pure ornato di tre valvole dette *semilunari*. Sono esse fatte dalla membrana interna dell'arteria ch'è continua alla membrana interna del ventricolo, più spessa e tendinosa. Ciascuna rappresenta un piccolo sacco cieco, il cui fondo corrisponde al ventricolo, l'apertura all'arteria, al principio della quale si trovano collocate. Il lembo di ogni valvola è libero, e dove la sua estremità si attacca al parete arterioso, comincia quella dell'altra valvola. Nel lembo stesso la membrana è più addensata e quasi cartilaginosa: nel mezzo di esso v'ha un picciolo nodo cartilaginoso, prominente più verso la parete dell'arteria che verso l'asse, conosciuto sotto il nome di *tubercolo d'Aranzio*. Una delle valvole è anteriore, le altre sono a destra ed a sinistra.

369. Nel ventricolo sinistro il forame venoso è posteriormente collocato ed alquanto superiormente al foro venoso destro. Il cerchio o anello tendinoso bianco nel suo lembo, è simile a quello del foro venoso destro, siccome da esso discende parimenti nel ventricolo la membrana bianca e tendinosa connessa ai muscoli papillari con fila tendinose moltissime. Solo in ciò differisce la membrana di questo ventricolo, ch'è divisa in due porzioni chiamate *valvole mitrali*, una superiore più estesa che riguarda il forame arterioso, l'altra inferiore e minore. Dal forame arterioso, ch'è a destra e posteriormente

principia l'arteria *aorta*, e perciò il ventricolo sinistro fu distinto col nome di *aortico*. In quel forame trovansi tre valvole *semilunari*, una anteriore, l'altra posteriore e la terza inferiore, simili a quelle indicate nell' origine dell' arteria polmonale. Ne differiscono solamente nella maggiore robustezza, nella grossezza maggiore del tubercolo di Aranzio, e ne' tre rilievi (detti dal Valsalva *quasi aggeres*) ne' quali si impiantano le estremità delle valvole. Que' rilievi fanno sì che nell' origine dell' aorta appariscono tre fosse o *seni* divisi tra loro, e corrispondenti alle valvole.

370. Nel feto e nel bambino non v' ha tra i ventricoli del cuore la differenza che ho indicata poco sopra, poichè sono ambedue eguali nella lunghezza, nella capacità, e nella grossezza delle pareti.

371. Appartengono al cuore i *seni* e le *orecchiette*, dalle quali passa il sangue ne' ventricoli già descritti. Le due vene *cave*, la superiore cioè e l' inferiore, entrate nel sacco del pericardio concorrono insieme, si allargano alquanto e formano quel recipiente che presenta una superficie levigatissima, e si chiama il *seno destro*. Ivi tra l'esterna e l'interna membrana si trova uno strato di fibre muscolari, che sono disposte con direzione circolare. Il seno anteriormente è molto dilatato e sembra che ivi sia aggiunto un sacco cieco di figura quasi piramidale, detto l' *orecchietta destra*, la di cui faccia anteriore è convessa, e sì la posteriore che l' inferiore è concava; superiormente ha un fine acuto e cieco, ch' è l' *appendice*, perchè coll' intervento di un robusto fascetto trasversale di fibre muscolari sembra separato dalla rimanente orecchietta. Inferior-

mente è troncata. Si produce a sinistra trasversalmente sopra l' arteria aorta, e giunge fino al lembo destro ed inferiore dell' arteria polmonale. L' orecchietta ha pur essa due membrane, l' esterna ch' è somministrata dal pericardio, l' interna che appartiene alle vene, ma più sottile, e continuata alla membrana tenuissima che ho detto cuoprire l' interna superficie del ventricolo destro o anteriore. Tra quelle membrane sono disposti alcuni fascetti muscolari assai rilevati nell' interna faccia dell' orecchietta, che furono chiamati muscoli *pettinati*, la direzione de' quali è molteplice, potendo dirsi che formano una rete, che comprende altrettanti piccoli spazj di figura romboidea. Finiscono in una linea bianca di sostanza cellulosa molto stipata, che contorna l' orificio venoso del ventricolo destro, col quale comunica la cavità del seno e dell' orecchietta descritta.

372. Il parete posteriore ed interno del seno destro concorre a formare il *setto* che divide quel seno dal sinistro. È il setto nella direzione medesima che quello del cuore, ed inclinato in modo che la parte la quale sarebbe anteriore è a sinistra, e l' altra posteriore è a destra. Chiamasi il *setto delle orecchiette*. Apparisce in esso il vestigio ellittico di un forame ch' era pervio nel feto, e questo vestigio è indicato da una depressione che ivi si scorge conosciuta sotto il nome di *fossa ovale*. Se si riguardi il setto attraverso la luce, si vedrà che la fossa è trasparente, e la depressione è più profonda superiormente, poichè il lembo inferiore è piano, e continuato colla superficie della vena cava inferiore. La membrana pellucida che ottura la fossa è levigatissima, rare volte è reticolata in qualche parte e vi si osser-

vano diramate alcune fibre carnose. Nel feto invece della fossa v' ha un vero forame pel quale la cavità del seno destro comunica col seno sinistro: v'ha una valvola che nell' adulto si attacca al margine della fossa, ch' è appunto la membrana pellucida. Chiamasi nel feto *forame ovale*. Non è raro che nell' adulto rimanga una qualche piccola parte del forame aperta nel lembo inferiore della fossa (*a*).

373. La fossa ovale nella faccia che riguarda il seno destro è circondata superiormente e ne' lati da un arco rilevato fatto di fibre carnose, l' estremità del quale si dileguano inferiormente. Quell' arco fu detto *istmo* da alcuni, o *anello della fossa ovale*, le estremità o corna dell' arco sono le *colonne* dell' istmo, cioè destra e sinistra, e questa più prominente di quella.

374. Dalla colonna sinistra dell' istmo o dell' anello poc'anzi indicato ha origine il corno di una membrana fatta a guisa di una mezza luna. Il detto corno è acuto, indi lentamente spiegasi la membrana stessa che scorre attaccata col suo lembo convesso al parete anteriore ed interno della vena cava inferiore alla base della destra orecchietta; e nella sua porzione più larga differisce sommamente nella dimensione ne' varj soggetti, essendo talvolta di sei linee. Dopo che discese per breve tratto ascen-

(*a*) Una singolare osservazione mi comunicò li 10 di agosto 1819 lo studiosissimo sig. dott. Roberto de Visiani, fatta insieme col sig. dott. Giadrow in una bambina che morì quattr' ore dopo la nascita. Tutto il sistema vascolare era ingorgato di sangue e tutte le membra rosseggiavano oltre il solito. Nella sezione del piccolo cadavere si trovò perfettamente chiuso il forame ovale, e la maggior parte della fossa ovale era occupata da parecchie grosse fibre muscolari intralciate ed intersecate colle cellulari, tranne un punto superiore trasparente, ove scorgevasi essere la sostanza semplicemente membranosa.

de di bel nuovo, ma un pò meno, diminuisce nella estenzione sì, che finisce in un altro corno anteriormente perdendosi nella superficie interna del parete anteriore della vena cava inferiore. È la *valvola di Eustachio, o valvola della vena cava inferiore* ch' è fatta dalla duplicata e rilevata membrana interna della medesima vena. Trovasi qualche volta reticolata: in altri individui è fatta a rete una sua porzione soltanto.

375. Dietro il *setto* dei seni (372) v' ha il *seno sinistro*, ch' é posto superiormente e posteriormente, sì che per vederlo nel cadavere è duopo sollevare il cuore, trovandosi annesso alla faccia posteriore della sua base. Ha la forma di un cubo, levigato nella superficie, la faccia posteriore del quale è limitata da quattro linee o lati: l' inferiore più lunga delle altre è là dove il seno si attacca al cuore: la superiore più breve è a contatto dell' arteria polmonale destra, ed a questa si attacca per mezzo del tessuto celluloso: il lato destro ne è breve e corrisponde al setto de' seni: il sinistro brevissimo occupato in gran parte dalla vena polmonale inferiore di quel lato. In quel sacco si aprono le quattro vene polmonali, due cioè superiori e due inferiori che insieme convengono nella porzione superiore del seno: la superiore e l' inferiore destra riporta il sangue dal vicino polmone destro, e dal sinistro polmone deriva la vena superiore ed inferiore sinistra. Il seno è formato di due membrane, l' esterna delle quali procede dal pericardio (358), l' interna é continua alla membrana interna delle vene polmonali ed a quella che veste la cavità del ventricolo sinistro. Tra quelle membrane s' incontrano varj strati di fibre muscolari molto intral-

ciate: alcune infatti contornano il fine de' tronchi venosi polmonali: molte corrono obbliquamente e s'incrociano con altre: alcune finalmente, più vicine alla superficie, vanno trasversalmente.

376. Dal lato sinistro del seno sorge una piccola appendice cieca del medesimo, ch' è l' *orecchietta sinistra* del cuore. La sua figura è triangolare con apice acuto e co' lati ondeggianti: la superficie esterna ne è increspata, e l'apice è rivolto anteriormente ed inferiormente. È fatta come la destra, di cui però è assai minore, vale a dire tra le due membrane che la compongono s' incontrano molti fascetti carnosi, semicircolari, prominenti, intrecciati che nascono dalla linea bianca posta all' orificio venoso del ventricolo sinistro, la cavità del quale è continua alla cavità del seno e dell' orecchietta.

377. Il cuore è il fonte e l' agente primario della circolazione del sangue. Il sangue recato dalle due vene cave al seno destro ed alla orecchietta destra stimola le fibre carnose di questi due recipienti, e dalla loro contrazione è cacciato al forame venoso del ventricolo destro e quindi nel ventricolo stesso. Nel passare il sangue per il forame venoso obbliga le valvole tricuspidali ad applicarsi alle pareti interne del ventricolo. Stimolata la superficie cava del ventricolo destro dalla presenza del sangue, si contrae il ventricolo tutto, e sì perchè la cavità diviene più breve nella contrazione (lo che fa che le fila tendinose siano lasse), come perchè il sangue rispinto dal ventricolo spiega le valvole tricuspidali distaccandole dalle pareti del ventricolo stesso, ne succede che si chiude da esse il forame venoso, ed il san-

gue è spinto pel forame arterioso nell' arteria polmonale. Dalle minime estremità di quelle arterie passa il sangue nelle vene capillari, che formando a poco a poco de' tronchi sempre maggiori finiscono nelle quattro vene principali, che concorrono a fare il seno e l'orecchietta sinistra. Dalla contrazione di queste parti il sangue portasi per l' orificio venoso nel ventricolo sinistro. Nel superare l' orificio si fa strada tra le due valvole mitrali che vengono applicate alle pareti, ed irritata l'interna superficie di quel ventricolo ne succede la contrazione, e chiudendosi la via dell' orificio venoso dalle valvole mitrali per le ragioni dette poco fa sulle valvole tricuspidali, il sangue incontra il forame arterioso e va nell' arteria aorta, dalla quale viene distribuito al corpo tutto, e di là per le vene minori ritorna alle due vene cave e da queste nuovamente al seno ed alla orecchietta destra. Allorchè il sangue per gli orificj arteriosi penetra nell'arteria polmonale e nell' aorta, le valvole semilunari non gl' impediscono il passaggio ; ma se dalla forza contrattile delle arterie fosse il sangue rispinto verso il ventricolo, esso medesimo distende le tre valvole, avvicinandosi i tre lembi tra loro, ed i tubercoli di Aranzio occupando lo spazio vuoto triangolare curvilineo che risulta dalle tre valvole distese, viene chiuso tutto il lume dell'arteria ed è sostenuta la colonna sanguigna.

378. La valvola di Eustachio è collocata in tal guisa, che il sangue ascendente per la vena cava inferiore nel feto è da essa diretto al forame ovale, ch'è aperto; e siccome la stessa valvola chiude una parte del forame venoso del ventricolo destro, così, a parer mio, serve anche ad impedire che la mag-

gior parte del sangue non prenda la via del forame venoso. Non so trovare bastantemente fondate le opinioni che si pubblicarono sull'uso di questa valvola nell'adulto. Dal fin qui detto è manifesto, che il forame ovale nel feto dà il libero passaggio al sangue del seno destro, perchè si porti nel sinistro seno, schivando così la via de' polmoni, ossia dell'arteria polmonale e delle vene compagne. Al quale oggetto concorre eziandio il tubo arterioso, che dall'arteria polmonale mette nell' aorta, siccome accennerò tra poco.

379. Il cuore, le orecchiette, i seni sono provveduti di arterie, di vene, di vasi linfatici e di nervi, che inutile adesso sarebbe di enumerare, poichè ne dovrò far cenno, allorchè parlerò de' tronchi vascolari e nervosi, da quali derivano.

CAPO XXVI.

Delle Arterie principali che nascono dal cuore, e delle loro ramificazioni.

Articolo I. Dell' Arteria Polmonale.

380. Avendo già parlato nel Capo I. di questa Operetta della figura, fabbrica, principio, fine ed uso delle arterie e delle vene, dò tosto principio alla Angeiologia particolare. Dal ventricolo destro adunque del cuore ha origine l' arteria Polmonale, fatta di tonache più molli che l' arteria Aorta, per modo che quando è vuota di sangue diviene flaccida. Nell'uomo adulto ha un diametro minore dell'arteria aorta: nel feto il diametro di ambedue è eguale. Nell' uscire dal cuore si volge un poco a sinistra, indi dopo un brevissimo tratto si divide in due grossi rami. Il *destro* un poco maggiore dell' altro passa tosto dietro l' arteria aorta e la vena cava superiore ed innanzi al ramo destro della trachea (detto *bronco* destro) per giugnere al polmone destro; ove allorchè sia pervenuto si spartisce in tre rami che si distribuiscono nella sostanza di quel polmone. Il *sinistro* minore dell' altro e più breve corre trasversalmente al polmone sinistro, nel quale entra con due rami. Ognuno di questi si dividono di bel nuovo più e più volte spargendo infinito numero di vasellini arteriosi nel viscere al quale appartengono.

Il ramo sinistro è connesso con la vicina arteria aorta, che gli sta dietro (poco sotto l'arco della stessa) per mezzo di un legamento di figura rotonda, che si chiama il *tubo arterioso*. Ebbe un tal nome, perchè nel feto il tubo è pervio, ed è una vera arteria, conica, più larga presso l'arteria polmonale, dalla quale ha l'incominciamento, donde ascende alquanto a sinistra, poi si flette all' indietro ed inferiormente per aprirsi nell' arteria aorta. Tosto che il feto venne alla luce e respirò, il sangue che dal tronco dell' arteria polmonale recavasi nell' aorta penetra ne' polmoni ed il tubo arterioso lentamente si ottura e diviene solido, simile ad un legamento.

Art. II. Dell' Arteria Aorta, suo arco, e rami che vengono dal medesimo.

381. Dal ventricolo sinistro o posteriore del cuore esce l' arteria *aorta*, e tosto si dilata alquanto ne' seni già menzionati (369); indi ritorna al diametro primitivo. Ascende un poco dirigendosi ed inclinandosi verso il lato destro dietro l'arteria polmonale; poi sempre ascendendo si volge a sinistra e quasi trasversalmente ed all' indietro scorrendo sopra il ramo destro dell' arteria polmonale fino a che giunge a toccare la quinta vertebra del dorso; arrivata alla quale rettamente si porta all' ingiù nel lato sinistro di tutte le vertebre fino all' ultima de' lombi. A quella piegatura che fa l' aorta, appena uscì dal cuore si è dato il nome di *arco dell' aorta*, che nel feto è più trasversale: la porzione dell' aorta ch' è sopra il diaframma si dice l'aorta *toracica*: quella ch'è sotto è l' aorta *addominale*. Questa grande arteria dal-

l' origine sua fino al compimento dell' arco somministra le arterie *Coronarie del cuore*

L' arteria *Innominata, o Anonima*

Carotide sinistra

Sottoclaveare sinistra.

Le arterie *Coronarie del cuore* sono due, e nascono ad angolo ottuso dall'arteria aorta o per meglio dire da due di que' seni che si osservano in quella grande arteria appena essa uscì dal ventricolo posteriore del cuore (369) sopra il margine delle valvole semilunari. L' una di queste è *destra* ed *inferiore* poco più grossa dell' altra, ch'è *superiore*, e *sinistra*. La *destra* scorre tra la base del ventricolo anteriore e l'orecchietta destra, spargendo rami sullo stesso ventricolo; al lembo acuto del viscere discende lungo il medesimo sino all' apice, ove s'incurva per rivolgersi sulla faccia posteriore, e si anastomizza con alcuni rami dell'arteria coronaria sinistra. Provvede di sangue con le sue distribuzioni vascolari il seno e l' orecchietta destra, il setto, la vena cava superiore ed inferiore. La *sinistra* esce dall' aorta tra l'arteria polmonale e l' orecchietta sinistra: dividesi in tre rami: l'anteriore che scorre sulla faccia convessa del cuore fino all'apice con andamento serpentino nella regione che corrisponde al setto, ed all'apice si anastomizza con la coronaria destra, come si è detto; somministra alcuni ramoscelli alle tonache dell'aorta e dell'arteria polmonale ed a tutto il ventricolo posteriore: un secondo suo ramo si rivolge tra il ventricolo ed il seno sinistro, e diffonde moltissime propaggini: il terzo si caccia profondamente nel setto del cuore. Infinite sono le anastomosi che con-

giungono insieme i minimi rami arteriosi, i quali poi recano il loro sangue alle vene capillari, delle quali parleremo a suo luogo.

Dalla sommità dell' arco dell' aorta nel lato destro ha origine l' arteria che alcuni chiamano *Innominata*, altri *anonima*, altri la dicono il *tronco comune* della sottoclaveare destra e della Carotide destra, altri insegnano essere quell' arteria la sottoclaveare destra e che da essa poi si produca la Carotide. Poco lungi da quella origine viene dall' arco medesimo la *Carotide sinistra*, e dopo questa nel lato sinistro l'arteria *Sottoclaveare sinistra*. Non è raro il caso che in luogo del tronco comune, o arteria innominata prendano separato incominciamento dall' arco dell' aorta la sottoclaveare destra e la carotide destra; siccome qualche volta si è veduto prodursi da quell' arco alcuna delle minori arterie, cioè o la tireoidea, o la vertebrale, ec.

Art. III. Delle Arterie Carotidi esterne e delle ramificazioni che ne derivano.

382. L' arteria *Carotide destra* che nasce dalla innominata, egualmente che la *sinistra*, che proviene dall' arco dell' aorta, si dicono *comuni* o *primarie*, ed ascendono nel collo lateralmente alla trachea, legate per mezzo del tessuto celluloso alla vena jugolare, al nervo vago, ed al simpatico. Il tronco della innominata è innanzi alla trachea, ed ascende obbliquamente verso il lato destro per lo spazio circa di un pollice prima di dividersi. La carotide sinistra appena uscì dall' arco dell' aorta portasi direttamente al lato della trachea. Per lo più in tut-

o il loro tragitto queste arterie non somministrano alcun ramo: dissi per lo più, perchè v' ha ' esempio di qualche arteria minore nata da quel ronco. Poco sopra il lembo superiore della cartiagine tireoidea, e poco sotto l'angolo della mascela, la carotide primaria o comune si divide in due rami; l' uno interno, anteriore, ch' è detto *carotide esterna*, o *superficiale;* l'altro esterno, e posteriore, chiamato *carotide interna*, o *cerebrale*.

La *carotide esterna* produce i seguenti rami, cioè:

L' arteria *Tireoidea superiore*, o *laringea*
Ranina o *linguale*
Mascellare esterna
inferiore
interna
Faringea
Occipitale
Temporale
Auricolare posteriore.

L' arteria *Tireoidea superiore* o *laringea* qualche volta ha origine dalla divisione delle due carotidi, per modo che la carotide comune non in due ma in tre rami sembri separarsi: talvolta anche viene dal tronco comune, più spesso però dalla carotide esterna. Discende alquanto per recarsi alla glandola tireoidea, per la quale si dirama, spargendo anche alcuni vasellini al muscolo Sternocleidomastoideo, ai muscoli dell'osso ioide, alla faringe, ed un ramo costantemente che passa tra la cartilagine tireoidea e la cricoidea e provvede di sangue la membrana interna della laringe.

L' arteria *Ranina* o *linguale* qualche volta esce da una delle arterie minori piuttosto che dall' arte-

ria carotide esterna. L' ho veduta nascere dalla tireoidea e dalla mascellare esterna. Si sparge per la glandola sottomascellare, pe' muscoli Milojoideo, Biventre e Geniojoideo; manda un' arteria *dorsale* alla lingua, che si perde pel muscolo stiloglosso, pel dorso della lingua, per la sua base e talvolta si estende fino àlla laringe. Il tronco dà qualche ramificazione alla glandola sublinguale, e poi scorre per la superficie inferiore della lingua tra il muscolo Genioglosso ed il Linguale dividendosi in minori propaggini, e portasi fino all' apice della stessa lingua ove si anastomizza coll' arteria ranina dell' altro lato.

L' arteria *Mascellare esterna*, ossia *faciale anteriore* ha un cammino serpentino. Prodotta appena dal tronco della carotide esterna, coperta dal muscolo Stilojoideo e dal tendine del muscolo Biventre somministra alcune ramificazioni, cioè l'arteria *palatina ascendente*, la *tonsillare*, le *pterigoidee*, la *sottomentale*, dalle quali moltissime parti ricevono il sangue. Indi superato il margine della mascella inferiore presso il lembo anteriore del muscolo Massetere sotto la cute comparisce nella faccia, ed ivi getta un ramo al detto muscolo Massetere; poi tortuosa s'invia obbliquamente all' interno e sulla faccia distribuisce alcune ramificazioni al muscolo Buccinatore, altre che si anastomizzano con quelle dell' arteria trasversa della faccia, e due singolarmente che spettano alle labbra, e che si conoscono sotto la denominazione di arteria *coronaria del labbro superiore*, e *coronaria del labbro inferiore*. In alcuni individui queste due arterie coronarie formano un tronco comune che si divide alla regione del-

l'angolo della bocca ; in altri hanno una origine separata: si distribuiscono per le membrane, muscoli e glandole che sono nelle labbra anastomizzandosi con alcuni rami delle altre arterie vicine. La coronaria del labbro superiore provvede bene spesso al naso. Altre arterie nasali vengono dalla medesima arteria mascellare esterna, che procedendo sino alla radice del naso lateralmente, (ov'ebbe da alcuni il nome di arteria *angolare*) s'imbocca colle diramazioni dell'arteria oftalmica, della infraorbitale, e della compagna ch'è nell'altro lato.

L'arteria *Mascellare inferiore*, che talvolta ha incominciamento dall' arteria mascellare interna, e per lo più dalla carotide esterna, si diffonde prima per il muscolo Pterigoideo interno, indi col nervo compagno si fa strada pel foro mascellare posteriore della mascella (178), corre pel canale continuo al forame stesso. si sparge per la sostanza della mascella e per le radici dei denti, ed un suo ramo esce pel foro mascellare anteriore ch'è lateralmente al mento (175) dividendosi per quelle parti molli, e comunicando co' rami dell' arteria sottomentale e della mascellare esterna. Costantemente prima che l'arteria mascellare inferiore penetri per l'indicato canale porge l'arteria *milo-ioidea*, che accompagnata da un tenuissimo nervo portasi all'innanzi per un solco scolpito nella faccia interna della mascella, e finisce anastomizzandosi coll'arteria sottomentale.

L'arteria *Mascellare interna* è un canale alquanto ampio, che sembra la continuazione della carotide esterna. È collocata dietro il condilo della mascella, ed innanzi al muscolo Pterigoideo esterno si piega all'indentro ed un poco inferiormente, indi

sorge di nuovo dividendosi in molte ramora, e recasi alla fissura orbitale inferiore o sfeno-mascellare. Provvede i muscoli Pterigoidei, il Temporale, l'articolazione della mascella, il meato uditorio, la membrana del timpano. Nasce da questa l'arteria *meningea media*, che dopo di aver diffuso alcuni ramoscelli al muscolo Pterigoideo che le è vicino, passa pel sesto pajo de' forami del cranio (156) che alcuni chiamano *spinoso*, e si distribuisce per la meninge nel cranio percorrendola co' proprj rami fino alla falce ch'è formata da questa membrana. Alcuno di questi nella base del cranio portandosi tra la superficie ossea e la meninge viene alla fissura lacera dell'orbita e si anastomizza colle ramificazioni dell' arteria oftalmica, o alle parti posteriori con quelle dell' arteria vertebrale; altri vanno alla piramide dell' osso temporale, alla tuba di Eustachio e nella cavità del timpano. Un ramo dell'arteria meningea diramato pe' muscoli Pterigoidei, pel terzo ramo del quinto pajo de' nervi, per la meninge che forma il seno cavernoso, e che si congiunge coll'arteria di questo seno, è detta *meningea piccola*. Inoltre la medesima arteria mascellare interna manda alcuni rami nelle carni del muscolo Temporale, un' arteria che va al muscolo Massetere, e sotto quello stesso muscolo altra se ne rinviene che dicesi *delle guancie (buccalis)* sparsa pel muscolo Buccinatore, pel Zigomatico, per l'Elevatore dell' angolo della bocca, per l'Elevatore del labbro superiore, per la membrana interna della bocca, per il condotto escretorio della glandola parotide ec. Dalla stessa arteria mascellare interna ha origine l' arteria *dentale superiore*, il nome della quale indica la di-

stribuzione. Un ramo della stessa si unisce al tronco del secondo ramo del quinto pajo de' nervi, entra nel canaletto scolpito nella parete inferiore dell' orbita, ed esce pel foro infraorbitale (167). In quel tragitto sparge alcune arteriucce a molte delle parti contenute nell' orbita: superato il canaletto si divide in molti ramoscelli che provvedono alle cellulose, a' muscoli, ed a' nervi collocati profondamente nella faccia, e che s' imboccano co' rami delle altre arterie che si diramano nella faccia medesima. Il palato finalmente e le interne narici ricevono il lor sangue dalle propaggini dell' arteria mascellare interna.

L' arteria *Faringea*, detta anche *ascendente* o viene immediatamente dall' arteria carotide esterna, o da alcuna delle sue ramificazioni; gracile vaso che dal lato posteriore della carotide si diffonde pe' muscoli Retti anteriori del capo, per il periostio delle vertebre del collo, pel muscolo Stilofaringeo, all' intorno del gran forame occipitale e per la meninge in quella regione, penetrando nel cranio. Altre sue produzioni vanno all' esofago, alla tuba Eustachiana, al palato molle, alla base della lingua, alle narici, ed ai nervi principali che si trovano in quelle regioni.

L' arteria *Occipitale* deriva posteriormente dall' arteria carotide esterna, passa tra l' apofisi mastoidea dell' osso temporale e la prima vertebra del collo correndo trasversalmente dalle parti anteriori alle posteriori, e comparisce sull' osso occipitale. In tutto questo cammino distribuisce molti rami ai muscoli, alle membrane, alle glandole vicine; e giunta all' occipite si divide in due rami principali, cioè

nel *superficiale* e nel *profondo*: quello si dirama pel muscolo Splenio del capo, per lo Splenio del collo e pel Complesso, e fa le sue anastomosi co' ramoscelli dell' arteria cervicale e della tireoidea; questo provvede il muscolo Trachelomastoideo, il Complesso, lo Splenio; poscia va ai muscoli Obbliqui del capo, all' osso occipitale, al muscolo Occipitale, alla cute e diramandosi incontra altri rami procedenti dalle arterie temporali, frontali, occipitali profonde, vertebrali, ed a quelle si unisce per anastomosi.

L' arteria *Temporale*. Dopo che l' arteria carotide esterna ha dati i rami finora descritti ascende coperta dal lembo posteriore della glandola parotide e recandosi alla regione delle tempia acquista il nome di *Temporale*. Sparge alcune sue ramificazioni alla glandola parotide (che ne riceve alcuna anche dal tronco della carotide esterna); altre vanno sull' anterior faccia dell' auricola, e sono dette *auricolari anteriori*; altre all' articolazione della mascella inferiore, ed alla cavità del timpano. L' arteria *Trasversale* della faccia, che qualche volta ha l' origine sua un poco più inferiormente dalla carotide, ho veduto che procedeva dalla temporale. Questa trovasi sotto l' arco Zigomatico e si porta trasversalmente sul muscolo Massetere: si diffonde per esso, per la parotide, pel muscolo zigomatico, per l' orbicolare delle palpebre, per la cute della faccia e forma molte anastomosi co' rami dell' arteria infraorbitale, della coronaria del labbro superiore, della temporale. Il tronco dell' arteria temporale superato l' arco del zigoma si divide in due rami principali, cioè l' *anteriore*, o interno, ed il *posterio-*

re, o esterno: quello si diffonde per l'aponeurosi del muscolo Temporale, pel muscolo frontale, per il Corrugatore o abbassatore del sopracciglio e per l'Orbicolare delle palpebre; questo si ramifica per il vertice, produce le arterie auricolari superiori, si sparge per il pericranio ed incontrasi co' rami dell'arteria occipitale.

L'arteria *Auricolare posteriore* esce dall'arteria carotide, e qualche volta dall' arteria occipitale, e porge i suoi rami alla glandola parotide, al muscolo Biventre della mascella, al muscolo posteriore dell'auricola, al parete posteriore del meato uditorio ed alla superficie posteriore dell' auricola. Tra que' varj suoi rami merita di essere rammentata l'arteria *stilomastoidea*, che ascende per l' acquedotto del Falloppio e si perde nelle cellette dell'apofisi mastoidea, nel muscolo della staffa e nelle parti vicine.

Art. IV. Delle Arterie Carotidi interne e delle loro ramificazioni.

383. L'arteria *Carotide interna*, detta anche *cerebrale*, nasce dalla carotide primaria in modo che sembri essere un suo grosso ramo, non però una continuazione, come giudicar si potrebbe della carotide esterna. Quell'arteria occupa la sede posteriore ed esterna in confronto dell'altra già descritta sotto il nome di carotide esterna. Appena essa uscì dalla primaria si piega un poco nell' ascendere, ed incontra un foro scolpito nella superficie inferiore della piramide dell'osso temporale (121), in cui to-

sto che penetrò si piega ad angolo retto, e seguendo il cammino di quel canale si reca all'innanzi ed internamente per giugnere all'estremità interna dello stesso canale (120), che trovasi lateralmente alla sella equina. Giunta l'arteria a quella estremità piegasi di bel nuovo insù ed anteriormente ad angolo retto, poi si flette all'indietro orizzontalmente formando un angolo ottuso, dopo il quale penetra nella cavità del cranio.

Il canale ossoso per il quale essa scorre, chiamato perciò *carotico*, è coperto internamente da una robusta membrana, che fa le veci del periostio, ma ch'è continua alla meninge. Dove il canale finisce internamente ne è più breve il parete superiore che l'inferiore, ed a compimento dello stesso parete superiore v'ha un'addoppiatura della meninge, tra le cui lamine trovasi un ossicino, che senza opporsi ai movimenti dell'arteria e cedendo ad essa, rinforza la meninge (149).

Allorchè l'arteria carotide interna ha superato il canale orizzontale e che ascende lateralmente alla sella equina, nuota nel sangue del seno cavernoso (*a*); ed in tutto il descritto suo cammino hanno origine da essa alcuni tenuissimi ramoscelli, cioè: nel canale carotico un'arteria si produce che va nel canale scolpito alla base del processo pterigoideo, ed

(*a*) Il Bichat dice che la carotide è separata dal sangue di quel seno per mezzo della membrana venosa, e che quindi non ne è bagnata. Chiunque però vuole osservare le radici del nervo intercostale continue al nervo del sesto pajo, tagliata che abbia la volta superiore del seno fatta dalla meninge, vedrà facilmente il sangue coagolato sulla superficie di quell'arteria e tra le indicate radici. Forse quella membrana circonda tutto all'intorno e strettamente l'arteria carotide.

un'altra che si porta nella cavità del timpano; nel seno cavernoso nasce dalla carotide l'arteria *anteriore* e la *posteriore* dello stesso seno, le quali si spargono per la meninge, pe' nervi del quarto, del quinto e del sesto pajó, per la glandola pituitaria, e per l'infondibolo.

Penetrata la carotide nella cavità del cranio, dalla faccia sua anteriore esce l'arteria *Oftalmica*, che correndo esternamente al nervo ottico portasi con esso nell'orbita, dopo di aver dato un qualche ramo alla meninge in quella regione ed al muscolo Elevatore della palpebra superiore. Dall'arteria oftalmica hanno origine le arterie seguenti: 1 L'arteria *lagrimale*, che spargendo le sue ramificazioni ai muscoli presso i quali passa, ed alla membrana esterna dell'occhio viene alla glandola lagrimale. Si anastomizza con un ramo della meningea che passa per la fissura lacera dell'orbita, e somministra alcune arterie ciliari: 2. L'arteria *etmoidea* provvede di sangue il muscolo Trocleare ed il Retto superiore, e pei forami comuni (162) si reca alle cellette dell'osso etmoideo: 3. Le arterie *cigliari posteriori*, le quali nate dalla oftalmica si suddividono in molti tenui vasellini che stanno presso il nervo ottico, progrediscono all'avanti, forano la membrana sclerotica, formano colle loro ramificazioni la maggior parte della membrana coroidea, e si proluugano ne' processi cigliari e nell'iride: 4. L'arteria *centrale della retina* prodotta dalla oftalmica, penetra la sostanza del nervo ottico, lungo il quale si porta attraverso la membrana sclerotica e la coroidea, si sparge per l'interna faccia della retina ed all' intorno del forame centrale della medesima; alcuni Autori videro giungere

i suoi rami fino alla lente cristallina: 5. L'arteria *muscolare inferiore* trovasi sotto il nervo ottico e si divide ne' due rami principali, *interno* ed *esterno*; quello si diffonde pel muscolo Retto interno, pel Retto inferiore, pel globo dell'occhio, pel sacco lagrimale; questo va al muscolo Retto inferiore, al Retto esterno, all' Obbliquo inferiore; somministra pure alcune arterie cigliari anteriori ed inferiori: 6. L'arteria *sopraorbitale* fa parte de' suoi ramoscelli al muscolo Elevatore della palpebra superiore, al muscolo Retto superiore, al Retto interno, alla membrana sclerotica ed al periostio, indi portandosi innanzi esce dall'orbita pel foro o incisura sopraorbitale (162), e tosto si divide in due rami, l'*interno* de' quali si perde sul periostio e sull' osso frontale unendosi per anastomosi con altre piccole arterie, l'*esterno* si dirama pel muscolo Abbassatore del sopracciglio, per l' Orbicolare delle palpebre, al sacco lagrimale, alla palpebra superiore, sull' osso frontale.

De' rami principali che l' arteria carotide interna distribuisce nel cervello si farà un cenno quando si tratterà della fabbrica di questo viscere. È duopo soltanto di avvertire, che que' rami hanno le pareti molto più gracili che tutte le altre arterie del corpo umano, forse perchè sono prive della membrana cellulosa esterna che accompagna le arterie in generale e le unisce alle parti, presso le quali sono collocate.

Art. V. Dell' Arteria Sottoclaveare, e de' suoi rami.

384. L' arteria *Sottoclaveare* nel lato destro è una continuazione dell' arteria *innominata* (381), che alla regione della seconda vertebra del dorso si divide nella indicata carotide destra e nella sottoclaveare. Quella del lato sinistro ha origine dall' arco dell' aorta, e corre con una direzione meno obbliqua. La destra è alquanto più ampia e più breve che la sinistra. Ascende un poco fino sopra la prima costa alla metà di quest' osso, poi s' incurva e corre trasversalmente tra il muscolo Scaleno anteriore e lo Scaleno medio, superati i quali discende obbliquamente sulla prima e sulla seconda costa dirigendosi all' ascella ove diviene *ascellare*. In quel tragitto hanno origine dall' arteria Sottoclaveare:

L' arteria *del pericardio*
Vertebrale
Tireoidea inferiore
Mammaria interna
Cervicale
Intercostale superiore.

L' arteria *del pericardio* trovasi egualmente nel lato destro, come nel sinistro, non sempre però deriva dalla sottoclaveare, ma spesso dall' aorta, e nel lato destro dalla innominata. Il nome ne addita la distribuzione.

L' arteria *Vertebrale* nasce dalla faccia posteriore della sottoclaveare, ed inclinandosi dalle parti anteriori alle posteriori incontra il foro scolpito nel-

l'apofisi trasversa della settima vertebra cervicale (193), e qualche volta quello della sesta o della quinta; ed ascende per esso e per tutt' i fori che si trovano nelle apofisi trasverse delle vertebre superiori fino alla prima, superata la quale si fa strada per il forame occipitale nella cavità del cranio. Ivi forata la meninge corre sulla parte basilare dell'osso occipitale accostandosi all'arteria vertebrale dell'altro lato, dalle quali insieme unite ad angolo acuto risulta l'arteria *basilare*. A frenare il corso del sangue che per quest'arteria portasi al cervello è dessa incurvata superiormente: giacchè per passare dal processo trasverso della seconda vertebra cervicale a quello della prima si piega all' esterno, poi superato il foro di quell'apofisi si rivolge internamente, si flette un poco inferiormente, indi sorge per penetrare nel forame occipitale. In quel cammino l'arteria vertebrale somministra alcuni ramoscelli ai muscoli collocati presso le apofisi trasverse delle vertebre, al periostio delle vertebre, alla meninge che accompagna quella porzione della midolla spinale, ed alla stessa midolla. Que'rami si anastomizzano eziandio con altre piccole arterie derivanti dalla Cervicale, ed i rami ch'escono tra due apofisi trasverse s'imboccano con quelli della medesima vertebrale che si fecero strada tra le altre due apofisi superiori o inferiori. Inoltre da cadauna arteria vertebrale o dalla loro unione allorchè formano la basilare si produce l'*arteria inferiore del cervelletto*, l'arteria *spinale anteriore* e la *spinale posteriore* ch' è più sottile, le quali due discendono lungo la midolla spinale.

L'arteria *Tireoidea inferiore*, che qualche volta

nasce dalla vertebrale o dall' aorta, sparge molte ramificazioni. Dà in primo luogo l'arteria *Scapolare superiore*, la *Cervicale trasversa* del collo, e la *Cervicale ascendente*. La prima corre lungo la clavicola, provvede il muscolo Sternomastoideo, il Sternojoideo, il Coracojoideo, il Sottoclaveare, il Dentato maggiore: si anastomizza coll' arteria mammaria interna e con le toraciche: progredisce verso la estremità acromiale della clavicola, ed ivi si divide in due rami, l' uno minore che và alla fossa sopraspinata della scapola, l' altro più grosso passa per l' incisura ch' è tra l' apofisi detta acromio ed il collo della scapola, e si separa in molti ramoscelli co' quali si unisce alle altre arterie vicine. Il secondo ramo sopra menzionato dell' arteria tireoidea inferiore è l' arteria *Cervicale trasversa* del collo, che nella parte inferiore della cervice si distribuisce al muscolo Elevatore dell' angolo della scapola, allo Scaleno medio e posteriore, all' acromio, al muscolo Trapezio ed allo Splenio sì del capo, che del collo, incontrandosi i suoi rami con quelli dell' arteria occipitale. Il terzo ramo della medesima arteria tireoidea inferiore, *Cervicale ascendente*, è così chiamato, perchè ascende nel collo tra il muscolo Retto anteriore maggiore ed il vicino Scaleno: si dirama per li varj muscoli di quella regione: alcune sue propaggini entrano pe' fori intervertebrali per provvedere la meninge nel canale delle vertebre e si anastomizzano superiormente coll' arteria vertebrale. Somministrate quelle tre arterie, il tronco dell' arteria tireoidea con andamento serpeggiante passa dietro l' arteria carotide per recarsi alla glandola tireoidea, nella quale si divide in rami

minori, tra' quali alcuno ve ne ha che ascende per la superficie anteriore del corpo delle vertebre, altri che vanno alla trachea, alle glandole bronchiali, al timo, all'esofago: molti si anastomizzano coi rami dell'arteria tireoidea superiore.

L'arteria *Mammaria interna* si produce per lo più dalla faccia inferiore o anteriore dell'arteria sottoclaveare, e qualche volta ha l' origine comune con alcuna delle arterie indicate. Discende nel petto, e dietro le cartilagini delle coste presso lo sterno scorre tra i muscoli Intercostali ed il Triangolare dello sterno. In tutto quel cammino diffonde molti rami, poichè fino dall'origine sua alcuni ne vanno alle glandole linfatiche collocate presso la vena jugolare, ai muscoli inferiori del collo, allo Sternoioideo, allo Sternotireoideo, al Sottoclaveare, allo Scaleno anteriore. Dà inoltre l'arteria bronchiale superiore, e poscia l'altra che accompagna il nervo frenico, quelle che si portano al timo, al mediastino anteriore ed al pericardio. Ad ogni intervallo tra le cartilagini delle coste esce dall'arteria mammaria un ramo che percorre i muscoli Intercostali, il Triangolare dello sterno, il periostio delle coste e si unisce per anastomosi coll'arteria intercostale; quello del secondo, terzo e quarto intervallo reca il sangue anche alla glandola della mammella. Inferiormente alcune sue ramificazioni si distribuiscono per il diaframma. Finalmente oltrepassata la cartilagine della nona costa, l'arteria mammaria interna si divide in due rami, l'*esterno* che va alle cartilagini delle coste, al muscolo Retto ed all' Obbliquo esterno dell'addome, e l'*interno* il quale discende tra il muscolo Retto medesimo ed il Trasverso del

basso-ventre, e giunto all'ombelico s'imbocca co' rami dell' arteria epigastrica e con quelli dell'arteria mammaria interna dell'altro lato.

L'arteria *Cervicale*, detta *Cervicale profonda*, ha origine dalla sottoclaveare tosto che questa superò i muscoli Scaleni. Si divide essa in due minori arterie che in qualche individuo hanno separato principio: la prima è la cervicale *posteriore ascendente*, l'altra è l'arteria *dorsale della scapola*. Quella si distribuisce al muscolo Elevatore dell' angolo della scapola, ascende per la faccia posteriore del collo, provvede il muscolo Splenio del capo, lo Splenio del collo, il Trachelo-mastoideo, il Retto maggiore posteriore, e sono manifestissime le comunicazioni di quest'arteria co' rami dell'arteria vertebrale. L'*arteria dorsale della scapola* corre sotto l'inserzione del muscolo Elevatore dell'angolo della scapola, va alla base di quest'osso e portasi lungo la base medesima: sparge i suoi rami al muscolo Trapezio, ai Romboidei, al Dentato superiore posteriore, al Dentato anteriore maggiore ec. Fa molte anastomosi col ramo scapolare superiore, e col ramo cervicale trasverso dell'arteria tireoidea.

L'arteria *Intercostale superiore* nata dalla sottoclaveare discende alquanto all'intervallo tra la prima e la seconda costa, e presso l'articolazione della prima getta un ramo che s'incammina posteriormente e costituisce l'arteria *dorsale*, mentre la continuazione del tronco forma l'*intercostale*. Passa quindi al secondo intervallo, cioè tra la seconda e la terza costa, ed ivi pure somministra il ramo dorsale e l'intercostale. È raro che giunga al terzo intervallo. L'arteria dorsale sì dell'uno che dell'altro

intervallo entra con un suo ramoscello pel foro intervertebrale nel canale delle vertebre, con altri si anastomizza con le arterie superiori ed inferiori dietro l'apofisi trasversa, e finalmente si sparge pei muscoli e per la cute di quella regione.

Art. VI. Dell'arteria Ascellare, e de' suoi rami.

385. Oltrepassati i muscoli Scaleni, l' arteria Sottoclaveare s' inclina un poco dall'alto al basso sotto la prima costa, e giunta all' ascella prende il nome di *ascellare*, ed oltre alcune piccole ramificazioni che distribuisce alle parti più vicine, quali sono i grossi nervi del braccio, e l'origine di alcuni muscoli, hanno origine da essa le seguenti arterie:

L' arteria *Toracica superiore*, o *Mammaria esterna prima*,
Toracica inferiore, o *Mammaria esterna seconda*,
Toracica esterna terza, o *lunga*,
Toracica profonda, o *glandolare*,
Sottoscapolare o *Scapolare interna*, o *inferiore*
Circonflessa dell' omero.

L'arteria *Toracica superiore*, o *Mammaria esterna prima* nasce anteriormente dall'ascellare poco sopra la seconda costa e si disperde colle sue ramificazioni alla prima costa, ai muscoli Intercostali esterni del primo intervallo, al muscolo Dentato maggiore, ed al minore, tra i quali passa, poi progredisce fino al quarto intervallo delle coste, provvede di sangue i muscoli vicini e la cute, e si anastomizza con la toracica inferiore e con le intercostali.

L'arteria *Toracica inferiore*, o *mammaria esterna seconda* dopo di aver dato alcuni rami alle glandole ascellari, ed al muscolo Deltoide, prosegue il suo cammino alla mammella ed al capezzolo, comunicando per mezzo di altre sue propaggini coll' arteria toracica superiore. Getta altri rami al muscolo Dentato maggiore, ai due Pettorali, cioè maggiore e minore, all' acromio, agl' intervalli tra le coste terza, quarta e quinta, ove si vedono le anastomosi tra que' rami e gli altri derivanti dall' arteria mammaria interna.

L' arteria *Toracica esterna terza*, o *lunga* getta alcune ramificazioni ai due muscoli Dentati anteriori agl' Intercostali, alla glandola mammaria ed a quelle dell' ascella, e finisce imboccandosi co' rami della mammaria interna, delle intercostali inferiori e delle altre toraciche.

L' arteria *Toracica profonda*, o *glandolare* qualche volta procede dalla sottoscapolare. Si dirama nelle glandole ascellari, nel plesso de' nervi brachiali, nel muscolo Dentato maggiore, nel Sottoscapolare, nel Rotondo maggiore, nel Larghissimo del dorso, nel ventre lungo del Tricipite, e si prolunga fino oltre la sesta costa, e si unisce co' rami dell' arteria mammaria interna, delle intercostali, e della toracica terza.

L' arteria *Sottoscapolare, o Scapolare interna, o inferiore* ha un diametro poco minore dell' ascellare da cui deriva nella regione dell' ascella. Diffonde molti rami per il muscolo Sottoscapolare, all' articolazione dell' omero, ai muscoli che sono presso l' apofisi coracoidea, ai muscoli Rotondo maggiore e minore, al Tricipite del braccio, al Larghissimo del

dorso, al Dentato maggiore anteriore. Uno di essi passa tra il margine esterno del collo della scapola ed il muscolo Rotondo minore, e si distribuisce per tutto il muscolo Infraspinato anastomizzandosi con altri vicini rami e singolarmente con quelli dell'arteria scapolare esterna.

L'arteria *Circonflessa dell' omero* ha in alcuni soggetti comune l'origine con la sottoscapolare e sotto il capo dell' omero corre tra il muscolo Rotondo maggiore ed il capo stesso dalle parti anteriori alle posteriori aggirandosi intorno al collo dell' osso. Si divide in parecchi rami che vanno al legamento dell'articolazione, al periostio dell' omero, ai muscoli Rotondo maggiore e minore, al ventre lungo del muscolo Tricipite, al Sottoscapolare, e principalmente al Deltoide, nel quale si perde la maggior parte, tranne que' tenuissimi ramoscelli che si uniscono con le arterie vicine.

Art. VII. Dell' Arteria Brachiale e de' suoi rami (*a*).

386. L'arteria ascellare superata l'ascella si avvicina all'osso dell'omero alla regione incirca ove s'impianta in quest'osso il muscolo Rotondo maggiore; ivi acquista il nome di *Brachiale*, o *Omerale*, e discende lungo quell'osso nell' interno lato del muscolo Bicipite del braccio, poi s'inclina un poco sotto lo stesso muscolo, ed alla piegatura del cubito trovasi nel mezzo del braccio medesimo. Superior-

(*a*) Meritano di essere particolarmente lodate e raccomandate le belle Tavole, nelle quali il chiar. sig. prof. Scarpa rappresentò queste arterie nell' opera sua sull'Aneurisma, e che io feci copiare nelle *Icones Anatomicae*.

mente è coperta dalla cute e circondata dalla sostanza cellulosa: inferiormente è nascosta sotto l'aponeurosi del Bicipite. In tutto quel tragitto ne partono molti rami che si spargono per il muscolo Bicipite, per il Larghissimo del dorso, per il Rotondo maggiore, pel Tricipite, per il Coracobrachiale, pe' nervi, per la cute. Sotto il margine inferiore del muscolo Rotondo maggiore manda l'arteria *Profonda dell'omero*, o *Collaterale*, la quale oltre le moltissime sue divisioni pe' muscoli posti all'intorno dell'omero, somministra due arterie, che si chiamano *comunicanti*, e si distinguono dal sito che occupano, relativo cioè al corrispondente osso dell' avantibraccio, e perciò l'una si dice *arteria comunicante radiale*, e l'altra è l'arteria *comunicante ulnare o cubitale*. La prima discende sul lato esterno dell'omero, e presso il condilo pure esterno di quest'osso si anastomizza con un ramo ricorrente che ascende dall'arteria radiale, e con altri ramoscelli dell'interossea posteriore. L'arteria comunicante ulnare è più breve, portasi al condilo interno e tra le molte sue propaggini alcune ci sono che s'imboccano colle piccole arterie ricorrenti che ascendono dall'arteria ulnare.

Due arterie penetrano l'osso dell' omero che ne sono *nutrici, l'una superiore* prodotta dalla profonda, e l' altra *inferiore* che nasce dalla brachiale. Inoltre alcune minori arterie *articolari* e *collaterali* percorrono la parte inferiore dell'omero e la sua articolazione, e si congiungono co' rami vicini.

Superato il muscolo Brachiale interno, e somministrati alcuni rami al medesimo, ed al muscolo Supinatore lungo e Pronatore rotondo, l'arteria Bra-

chiale alla piegatura del cubito si divide nelle due principali arterie dell'avantibraccio, vale a dire la *Radiale* e la *Ulnare*. Il tronco della Brachiale, come fu poco innanzi avvertito, è coperto dall'aponeurosi del muscolo Bicipite e giace tra l'uno e l'altro condilo dell'omero: sopra di essa corre la vena mediana, e sottoposto all' arteria è il nervo mediano.

L'arteria *Radiale* è collocata esternamente, e tra i molti rami minori che distribuisce tosto ch'ebbe origine dalla brachiale ai vicini muscoli ed all'articolazione v'ha l'arteria *Ricorrente radiale*, la quale ascende tra il muscolo Bicipite ed il Supinatore lungo per unirsi all'arteria comunicante superiormente accennata. Corre la Radiale un poco internamente all'osso del raggio (a mano supina) in direzione rettilinea col tronco dell'arteria brachiale, sparge rami ai muscoli presso i quali essa passa, e giunta alla regione del muscolo Pronatore quadrato diviene più superficiale, perchè è coperta dalla sola cute. Prima che pervenga l' arteria alla estremità del raggio si separa in due rami, l'esterno de'quali è il *dorsale*, e l'interno passa tra il muscolo Abduttore breve e l'Opponente del pollice e va alla palma della mano, conosciuto sotto il nome di arteria *Superficiale della palma*. Quest'arteria provvede i muscoli che sono attorno al metacarpo del pollice, indi nella palma della mano si anastomizza coll' arteria ulnare per formare l'*arco superficiale* arterioso della palma della mano, dal quale oltre molti rami minori pe'muscoli, pe'nervi, per le membrane prossime, partono cinque arterie principali che potrebbero chiamarsi *comuni delle dita*, perchè molte di esse si distribuiscono a due dita; ed infatti la

prima è diretta al pollice e si divide in due, che vanno ai lati ulnare, e radiale dello stesso dito; il ramo ulnare si anastomizza coll' arteria dorsale procedente dalla stessa arteria radiale, di cui parlerò poco appresso, e da quell' anastomosi deriva l'arteria che corre nel lato radiale del dito indice: la seconda va tra il metacarpo secondo e terzo, ed alla base delle due dita corrispondenti si separa egualmente nelle due minori arterie, cioè in quella che si porta per il lato ulnare del dito indice, e nell' altra che segue il lato radiale del dito medio: la terza è tra il terzo ed il quarto osso del metacarpo ed alla base del primo osso del terzo e quarto dito somministra due rami che si recano nel lato ulnare del terzo dito, e nel lato radiale del quarto: la quarta arteria procedente dall'arco palmare superficiale s'incammina lungo i metacarpi alla base del quarto e del quinto dito, ed ivi nascono da essa l'arteria ulnare del quarto dito e la radiale del quinto; finalmente l' arteria quinta è l' arteria ulnare del quinto dito. Le arterie radiali alla estremità di ogni dito si anastomizzano colle ulnari facendo un arco con molti ramoscelli insieme attortigliati: inoltre nella faccia delle dita corrispondente alla palma della mano si osservano alcuni rami trasversali che danno comunicazione alle due arterie.

Il ramo *dorsale* dell' arteria Radiale si volge alla regione del carpo sul dorso della mano, ove con alcune ramificazioni si unisce ad altre che procedono dall' arteria interossea e dalla ulnare formandosi di tutte una rete sul dorso del carpo. I rami principali di quell' arteria si spargono per il pollice e per l' indice in quella regione, e comunicano coll' arco su-

perficiale palmare; poi l'arteria *Interossea dorsale* dell'indice, la quale trovasi sopra il muscolo Interosseo esterno tra il secondo ed il terzo metacarpo: dopo che l'arteria provvide di sangue l'accennato muscolo va ad aprirsi nella biforcazione dell'arteria ulnare dell'indice e radiale del medio già indicata.

Il tronco del suddetto ramo dorsale dell'arteria Radiale passa tra il primo muscolo Interosseo esterno e l'osso primo del metacarpo e distribuendo i suoi rami alle parti vicine va finalmente sotto il muscolo Adduttore del pollice, ove fa l'*arco palmare profondo*, al quale concorre eziandio l'arteria ulnare. Da quell'arco hanno origine molte piccole arterie *interossee palmari* le quali si perdono ne' muscoli Interossei, altre forano que' muscoli per comunicare colle arterie interossee dorsali, altre si anastomizzano colle arterie nate dall'arco superficiale là dove sono biforcate per dare a cadaun dito l'arteria ulnare e la radiale.

L'arteria *Ulnare*, o *Cubitale* piegasi un poco sotto il muscolo Pronatore rotondo appena ebbe origine dalla brachiale. Il primo ramo che produce è l'arteria *Ricorrente ulnare*, che ascende tra il condilo interno ed il muscolo Brachiale interno per anastomizzarsi coll'arteria comunicante ulnare sopra nominata. Poco dopo, sotto la tuberosità del raggio e sotto l'inserzione del tendine del muscolo Bicipite dalla ulnare viene l'arteria *Interossea comune*, che unita alla vena ed al nervo dello stesso nome discende sulla membrana interossea tra il muscolo Profondo o Perforante ed il Flessore lungo del pollice. Da quest'arteria molti rami si diffondono per

le due ossa dell'avantibraccio, per il loro periostio, pe'muscoli vicini. Un ramo singolare è quello che prende origine superiormente dall' interossea comune, fora con più arteriucce la membrana interossea e passa alla superficie dorsale dell' avantibraccio, donde ne venne che a quell' arteria la quale corre sulla interna superficie della membrana interossea, e ch'è continua alla interossea comune, da alcuni Scrittori fu dato il nome di arteria *Interossea interna*, ed il ramo che portasi al dorso dell'avantibraccio fu chiamato arteria *Interossea esterna*. Questa getta alcuni rami che ascendono e si disperdono per il condilo esterno, per l'estremità superiore del raggio, e pe'muscoli che sono d'appresso; co'rami discendenti si perde per tutt'i muscoli di quella regione. L'arteria Interossea interna poco sopra il muscolo Pronatore quadrato si suddivide in due ramoscelli, cioè l'*anteriore*, ed il *posteriore*: l'anteriore è minore, e scorrendo sotto il muscolo Pronatore suddetto manda i suoi rami all' ulna ed al raggio, all'articolazione del carpo e si anastomizza co'rami minori dell' arteria radiale e della ulnare; il posteriore fora la membrana interossea e comparisce sul dorso dell'avantibraccio inferiormente, ove s'intreccia colle diramazioni della ulnare e della radiale medesima. Da questa rete partono le arterie *Interossee dorsali*, che percorrono gl'intervalli tra il terzo ed il quarto osso del metacarpo, tra il quarto ed il quinto, e che mettono foce nella biforcazione delle arterie ulnari e radiali delle dita prodotte dall' arco palmare superficiale.

Dopo che somministrò l'indicata arteria interossea comune, l'arteria Ulnare produce un ramo che penetra

la sostanza del raggio, ed un altro che va a quella dell'ulna per la nutrizione delle ossa: in seguito alla metà circa dell'avantibraccio si unisce al nervo cubitale e correndo tra il muscolo Sublime e l'Ulnare interno sparge per essi le proprie ramificazioni non che alla cute. Tra queste v' ha l'arteria *dorsale della mano*, la quale alla regione del muscolo Pronatore quadrato si volge sul dorso della mano ed ivi si distribuisce: ha origine da quell'arteria dorsale un' arteria *ulnare* del dito minimo che ne percorre il dorso.

Giunto il tronco dell'arteria Ulnare tra l'osso subrotondo ed il legamento armillare getta da se un grosso vaso, il quale passando tra il muscolo Abduttore e l'Adduttore del dito minimo si porta nella parte più interna della mano. Questo è l' arteria *profonda cubitale della mano*, la quale si volge ad arco, ed anastomizzandosi col tronco dell' arteria dorsale procedente dalla radiale forma l'*arco palmare profondo*, di cui si è parlato poco prima.

Dopo l'accennata arteria profonda, l'arteria Ulnare prosegue il suo cammino alla palma della mano concorrendo con l'arteria radiale nell'*arco superficiale della mano*, da cui hanno origine tutte le arterie delle dita. Tutte le parti, presso le quali corre l'arteria ulnare, ricevono da essa molte ramificazioni (*a*).

(*a*) In una preparazione che ho collocato nel Gabinetto Anatomico della R. Università di Padova vedesi che l' arteria brachiale è brevissima, poichè alla terza parte superiore dell' omero si divide nella radiale e nella ulnare. Manca l' arco palmare superficiale, e l' arteria ulnare alla piegatura del cubito è doppia: quel ramo di essa che corre nel mezzo dell' avantibraccio passa sotto il legamento trasversale interno del carpo, e nella palma somministra un' arteria, da cui nasce la ulnare del pollice e la radiale dell' indice, ed un' altra ch' è comune alla ulnare dell' indice ed alla radiale del dito medio. Il tronco poi della ulnare passa esternamente al detto legamento e nella palma si dirama in quattro tronchi, cioè nell' arteria comune al dito medio ed all' anulare, nell' arteria comune al dito anulare ed al minimo, nell' arteria ulnare del dito minimo, e finalmente in quella che concorre alla formazione dell' arco profondo.

CAPO XXVII.

Dell' Arteria Aorta toracica e addominale, e de' loro rami.

Art. I. Dell' Aorta toracica.

387. L'Arteria Aorta in tutto il suo corso nella cavità del petto si distingue col nome di *Aorta toracica* (381). Da essa derivano li rami seguenti:

Le arterie *Bronchiali*
Esofagee
Intercostali
Freniche superiori.

Le Arterie *Bronchiali*. Avendo avvertito nella Prefazione che nella distribuzione de' vasi e de' nervi si osserva una incostanza grandissima, non dee far meraviglia, se quì avverto essere sommamente varia l'origine di queste arterie. Talvolta infatti l'una di esse procede dall' arteria sottoclaveare, e l' altra dalla mammaria interna: in altri soggetti vengono ambedue dalla superficie inferiore dell' arco dell' aorta: in altri v' ha un tronco comune che si divide poi ne' due rami destro e sinistro. Queste arterie si avvicinano ai bronchi e per essi si perdono, distribuendo anche alcune tenui ramificazioni alle glandole linfatiche che si trovano presso ai bronchi, all' esofago, alla pleura, alle membrane

de' vasi maggiori ch' escono dal cuore o che ad esso si recano e perfino al diaframma accompagnandosi al nervo frenico. Le propaggini ultime più sottili si anastomizzano e comunicano co' rami dell'arteria polmonale e dell'arteria timica.

Le arterie *Esofagee* sono così chiamate perchè appartengono all' esofago. Nel collo è quel canale provveduto di vasi dall'arteria tireoidea inferiore: nel petto vengono a lui rami dell' aorta anteriormente. Il numero ed il sito donde prendono origine è vario: sono due, tre, e fino a' sette, e spargono il sangue anche ad altre parti prossime all'esofago, come è il mediastino posteriore, la pleura, il pericardio, il diaframma unendosi co' vasi arteriosi che dalle altre arterie si diramano in esse.

Le arterie *Intercostali* sono otto o nove in cadauno de' lati. Hanno il loro principio dalla faccia posteriore dell'aorta ad angoli acuti e brevissimi, poichè ogni arteria poco dopo prende un cammino quasi orizzontale e più le inferiori che le superiori, perchè queste obbliquamente o ascendono, ovvero discendono sul corpo delle vertebre. La prima di esse nasce alla regione della quinta vertebra ed ascende per giugnere all'intervallo tra la costa terza e la quarta. Alcune appena uscirono dall'aorta gettano un qualche ramoscello al vicino esofago, alla membrana che cuopre le vertebre, al tessuto celluloso. Presso il capo delle coste ciascun' arteria intercostale si divide in due rami, uno dei quali è chiamato *dorsale* o *posteriore*, e l'altro è l' *anteriore* o *intercostale* propriamente detto. Il ramo *dorsale* si fa strada tra il legamento delle apofisi trasverse ed il corpo della vertebra, e passan-

do sotto l'apofisi stessa va alle parti posteriori, ove sparge i rami ai muscoli ed alla cute collocata nel dorso. Un'arteria minore nata dal ramo dorsale penetra pel forame intervertebrale e porta il sangue alla midolla spinale ed alla meninge che circonda la midolla medesima.

Il ramo *intercostale* propriamente detto, ch'è continuo al tronco dell'arteria intercostale corre presso il lembo inferiore di ogni costa nel solco che trovasi nella faccia interna del medesimo (206). Presso il lembo o margine superiore delle coste o almeno della maggior parte trovasi un ramo arterioso della intercostale, ma di diametro assai minore, che si perde per la sostanza della costa e pe' muscoli vicini. I rami principali che seguono il margine inferiore diffondono il sangue pe' muscoli Intercostali imboccandosi colle minime ramificazioni delle arterie intercostali sì superiori come inferiori. Ognuno d'essi provvede la costa vicina, la pleura, i nervi: qualche vasellino passa dalla interna superficie del torace alla esterna, sui muscoli che sono applicati alle coste, ed alla cute: gl'inferiori si diramano sul muscolo Obbliquo esterno dell'addome e sul Diaframma: finalmente le ramora più sottili s'imboccano con altre simili che provengono dalle arterie toraciche e dalla mammaria interna, come si è accennato quando si parlò di quelle arterie.

Le arterie *Freniche superiori* escono dall' aorta, mentr'essa si fa strada tra le appendici del Diaframma, e per le stesse appendici si perdono e per il tendine di quel muscolo. Ad esso, come abbiamo detto si portano eziandio rami dalle arterie intercostali inferiori e dalla mammaria interna.

Art. II. Dell' Aorta addominale.

388. Tra le appendici del Diaframma passa l'arteria Aorta dalla cavità del torace in quella del basso-ventre correndo lungo la colonna vertebrale, cui è annessa per mezzo del tessuto celluloso, ed anteriormente coperta dal peritoneo, fino all' ultima vertebra de' lombi. In tutto quell' intervallo hanno origine da essa le arterie seguenti:

L' arteria *Frenica inferiore*
Celiaca
Mesaraica superiore.
Le arterie *Capsulari medie*
— *Renali*
Spermatiche
Lombari
L' arteria *Mesaraica inferiore*

Sommamente incostante è l'origine dell' arteria *Frenica* o *Diaframmatica inferiore*. Spesso è una soltanto che si separa nella destra e nella sinistra, e viene dall' aorta: altre volte esce dall' arteria celiaca: in alcuni soggetti la destra appartiene alla celiaca e la sinistra all' aorta: si è veduto perfino ascendere dalle arterie lombari. La destra manda i suoi rami alle carni delle appendici del Diaframma ove si uniscono sopra l'aorta, al rene succenturiato ed al pancreas, all' appendice destra particolarmente dello stesso muscolo, alla vena cava e alla faccia posteriore del lobo destro del fegato. Alcuni ramoscelli s' incontrano con quelli dell' arteria mesaraica supe-

riore, e della mammaria. La sinistra provvede l'esofago e con que' rami si anastomizza colle arterie esofagee che sono nel torace e con l' arteria coronaria del ventricolo. Altre propaggini vanno al rene succenturiato, ma le diramazioni più grosse si spargono per il tendine del Diaframma, e per le fibre carnose laterali del medesimo, ove avviene che si congiungono colle intercostali e con le mammarie. V' ha molta varietà nella distribuzione delle arterie freniche, poichè in alcuni soggetti la sola arteria frenica destra si sparge nel tendine del Diaframma: in altri è sommamente esile, ed all' arteria mammaria più che ad essa si dee la circolazione del sangue per quel muscolo.

L' arteria *Celiaca* proviene dalla faccia anteriore dell' aorta alla regione della duodecima vertebra del dorso tosto che l' aorta comparisce nel basso-ventre tra le appendici del Diaframma. È un largo e brevissimo tronco, da cui però sorge qualche volta uno o due ramoscelli che si recano alle carni del Diaframma, uno che va alla parte sinistra del pancreas, e non è raro ch' essa somministri le arterie ai reni succenturiati. Il breve tronco si divide subito in due o tre principali arterie che sono:

L' arteria *Epatica*
Splenica
Coronaria del ventricolo.

Ho detto che quella divisione è in due o tre arterie, perchè l' epatica qualche volta ha principio dalla mesaraica, ed in altri casi l' arteria coronaria del ventricolo si vide essere un ramo della splenica.

L' arteria *Epatica* è il ramo destro dell' arteria celiaca ed è destinata al fegato. Prima che penetri

nella sostanza del viscere si dirama in tre minori tronchi, due de' quali si fanno strada per la *fossa trasversa* del fegato, ed il terzo va nel lobo destro poco lungi dalla vescichetta del fiele. Molti rami hanno origine dall'arteria epatica: ne accennerò i principali: l'arteria *pancreatica-duodenale*, che provvede il piloro, l'estremità destra del pancreas, e l'intestino duodeno: l'arteria *gastro-epiploica destra*, o *coronaria inferiore* del ventricolo, che corre nell'arco maggiore del ventricolo diffondendo i suoi rami per esso e per l'omento grande; quest' arteria getta qualche vasellino anche alla vescichetta del fiele, all'intestino duodeno, al piloro, e si anastomizza coll' arteria gastro-epiploica sinistra: l' arteria *cistica*, che o semplice o divisa in due ramificazioni appartiene all'accennata vescichetta del fiele: l' arteria *pilorica* superiore che distribuita per il piloro, e per il piccolo omento comunica co' rami della coronaria del ventricolo.

L'arteria *Splenica* si porta alla milza, ed è il ramo sinistro della celiaca: grosso vaso che cammina tortuoso verso il lato sinistro ed in alcuni soggetti con molte inflessioni dietro il ventricolo e lungo il pancreas, cui comparte molti rami. Alcuni anche si perdono per il mesocolon, pel fondo del ventricolo, per l'intestino colon trasverso. Entra nella milza per parecchi fori e perciò prima di giungere a quel viscere si divide in varj rami minori; alcuni de' quali vanno al sacco sinistro del ventricolo ed all'omento che unisce il sacco medesimo alla milza: io li chiamerei arterie *gastriche sinistre*, piuttosto che arterie *brevi*, anche per togliere una volta l'errore introdotto nelle scuole della immediata comunica-

zione tra il ventricolo e la milza per mezzo de' vasi così detti *brevi.* Oltre di essi v'ha un'arteria che tra il pancreas e la milza discende dal tronco principale dell'arteria splenica, si accosta al ventricolo, corre per l'arco suo maggiore, dà le sue ramificazioni al ventricolo ed all'omento e finalmente si anastomizza coll'arteria gastro-epiploica destra. Dicesi arteria *gastro-epiploica sinistra*, che qualche volta è doppia, e provvede anche l'intestino colon trasverso.

L'arteria *Coronaria del ventricolo*, ch'è il ramo minore dell'arteria celiaca, appena uscita da quel tronco s'incurva all'innanzi per diramarsi sull' arco minore o superiore del ventricolo, per il piccolo omento, e per le glandole linfatiche che si trovano in quella regione. Le sue distribuzioni vanno singolarmente al piloro, alla faccia anteriore e posteriore del ventricolo, e queste si congiungono co' rami delle due arterie gastro-epiploiche destra e sinistra, colle gastriche sinistre; inoltre alcune si spargono per le appendici del diaframma, altre si anastomizzano co' vasi renali, altre che si recano al cardia incontrano i rami delle arterie esofagee co' quali comunicano, altre dietro il ventricolo si uniscono per anastomosi colle diramazioni dell' arteria splenica e della mesaraica superiore.

L'arteria *Mesaraica superiore* è un grosso tronco che prende nascimento dalla faccia anteriore dell'aorta subito sotto l'origine della celiaca. Piegasi alquanto a destra e discende dietro la porzione trasversale dell'intestino duodeno. Dati alcuni ramoscelli al pancreas ed alla porzione sinistra del medesimo intestino duodeno spicca tosto da se un ramo

(e qualche volta due) il quale passa tra le lamine del mesocolon e forma l' arteria *colica media*, che giunta presso all' intestino colon trasverso si separa nel ramo destro e nel sinistro: quello coll' arteria colica destra, e questo coll' arteria colica sinistra fanno due archi arteriosi. Abbiamo poi da quel tronco l' arteria *colica destra*, ch' è prodotta alcune volte da un ramo, ed essa si reca alla porzione destra dell' intestino colon, presso il quale si divide in due rami, il superiore de' quali si unisce colla colica media, e l' inferiore con la ileo-colica. Quest' arteria *ileo-colica* è un altro ramo che discende obbliquamente verso l' intestino cieco, e si sparge per esso sì nella faccia anteriore che nella posteriore, per l' appendice vermiforme, per il prossimo intestino ileo e con alcune sue divisioni si congiunge coll' arteria colica destra. Dopo le accennate diramazioni l' arteria mesaraica produce in molte minori arterie che qualche volta sono venti di numero, che correndo tra le lamine del mesenterio di nuovo si suddividono in canali minori, comunicanti quà e là tra loro, e che poi si separano replicatamente, fino a che ciascuna minima arteria giunge all' intestino tenue, ove si scioglie in due ramoscelli, l' anteriore cioè ed il posteriore, distribuiti nella sostanza dell' intestino tenue con innumerevoli divisioni e che reciprocamente si anastomizzano nell' opposta faccia di quel tubo membranoso. Nel mesenterio quelle medesime diramazioni recano il sangue alle glandole, a' nervi, al tessuto celluloso. Anche dagli archi arteriosi che ho detto farsi dall' arteria colica media con la colica destra, e da questa coll' ileo-colica vanno rami alla porzione destra dell' intestino colon, ed al colon

trasverso, li quali pervenuti all' esterna superficie dell' intestino si spargono per le sue tonache e si anastomizzano colle gastro-epiploiche superiormente indicate.

Le arterie *Capsulari*, o *atrabiliari medie* vengono tenui dall' aorta, e per lo più dai lati della stessa. Costante è quell' origine nel lato sinistro: laddove il rene succenturiato destro riceve la propria arteria media frequentemente dal tronco dell' arteria renale. Quelle arterie si chiamano *medie*, perchè il rene succenturiato ha qualche altro ramo arterioso superiore dall' arteria frenica, e gl' inferiori vengono dalle renali.

Le arterie *Renali*, o *Emulgenti* escono dai lati dell' aorta poco al di sotto dell' origine dell' arteria mesaraica superiore. Comprendono col tronco un angolo quasi retto o leggermente acuto. Bene spesso è una sola in ogni lato, altre volte se ne trova una a destra e due a sinistra, o al contrario; in altri soggetti sono tre e quattro. La destra è più lunga che la sinistra ed un poco più profonda. Sì l' una che l' altra manda qualche ramo al vicino rene succenturiato, agli ureteri, alla membrana adiposa che circonda il rene, alle appendici del diaframma, e se si parli della destra, nascono dalla stessa alcuni rami che si distribuiscono per il lobo destro del fegato. Qualche volta danno le arterie spermatiche in uno o in ambedue i lati. Dopo di ciò le arterie renali divise in tre, sei, o più rami entrano nella sostanza del rene per quella fissura, ch' è detta *ilo* (*Hilum*), penetrata la quale si diramano per comporre la sostanza corticale dello stesso viscere.

Le arterie *Spermatiche* sono due, che il più di

frequente si staccano dalla faccia anteriore dell' aorta ad angolo acuto poco sotto l'arteria renale. Talvolta una di esse è doppia. Pochi e tenuissimi ramoscelli esse spargono o alle glandole linfatiche nella regione lombare, o agli ureteri, o alla membrana adiposa che circonda i reni, ed associandosi all' uretere del proprio lato cadauna discende dietro il peritoneo, e nell' uomo esce per l' anello addominale col cordone spermatico e serpentina nel suo corso si perde nella polpa del testicolo: nella donna si diffonde per le trombe Falloppiane, per le ovaja e pe' legamenti dell' utero. Un qualche ramo accompagna il legamento rotondo fuori della cavità della pelvi: gli altri si anastomizzano co' rami dell' arteria uterina.

Le arterie *Lombari* molto rassomigliano alle intercostali, perchè nascono abbinate ad angolo quasi retto dalla posteriore superficie dell' aorta, cioè cadauna delle destre ha la propria compagna a sinistra. Cinque essendo le vertebre de' lombi, altrettante sono le arterie: non è però assai raro il caso, che una delle arterie supplisca alle diramazioni di due, come si vide pure, che le distribuzioni arteriose sulle cinque vertebre in uno de' lati provenivano da un tronco solo. Abbracciano il corpo delle vertebre, ed a queste ossa, ai loro legamenti, ai nervi, alle appendici del diaframma somministrano i loro rami: questi si anastomizzano con quelli delle altre lombari vicine, colle epigastriche, con le capsulari, le freniche, l' ileo-lombare ec. Da cadauna di esse nasce un ramo che passando tra le apofisi trasverse delle vertebre de' lombi si sparge pe' muscoli collocati posteriormente ne' lombi e dicesi il ramo *dorsa-*

le, o posteriore, che alcun minore ne getta pure, pe' fori intervertebrali nel canale delle vertebre. Del resto le anteriori diramazioni delle arterie lombari sono destinate al muscolo Psoas, all' Iliaco interno, al Quadrato de' lombi, al Trasverso, agli Obbliqui dell' addome, alle glandole ed al tessuto celluloso collocato nelle parti laterali ed anteriori de' lombi.

L' arteria *Mesaraica inferiore*, o *Colica sinistra* ha il suo principio dalla faccia anteriore dell' arteria aorta sotto le renali, e provvedute di piccoli ramoscelli le glandole linfatiche lombari, e fatta l'anastomosi con le spermatiche si rivolge a sinistra e si divide in quattro o cinque rami principali, alcuni dei quali ascendono verso l' intestino colon trasverso, e gli altri si portano al colon sinistro: quelli fanno alcuni archi comunicando con l'arteria colica media: questi compongono altri archi con le arterie vicine, e dagli archi riceve i suoi vasi l'intestino colon sinistro, e si uniscono con le arterie iliache e spermatiche. Discende poi il tronco dietro l'intestino retto, e non solo si distribuisce per esso formando l'arteria *emorroidale interna*, ma dalle sue anastomosi colle arterie della vescica nascono alcune minori arterie che si recano nelle donne all'utero ed alla vagina.

CAPO XXVIII.

Delle Arterie Iliache e de' loro rami.

---

389. Giunta l'arteria aorta al legamento intervertebrale tra la quarta e la quinta vertebra de' lombi, ovvero alla vertebra quinta, tenendosi verso il lato sinistro si divide ne' due grossi tronchi divergenti tra loro, chiamati arterie *Iliache primitive* o *comuni*. Dall' angolo che essi comprendono proviene posteriormente un' arteria, ch' è priva della sua compagna, e che discendendo sulla faccia media ed anteriore dell' osso sacro fino all' ultimo osso del coccige si disse arteria *sacra media*. Parecchi rami laterali derivano da essa che corrono trasversalmente e si uniscono co' rami dell' arteria lombare inferiore, della iliaca e delle sacre laterali. Alla regione della quarta vertebra dell' osso sacro parte da essa qualche volta un ramo minore che si perde nel vicino intestino retto e nella vescica dell' orina. Ho sotto gli occhi un cadavere, nel quale è doppia quest' arteria: l' origine di ambedue è dall' indicato angolo delle iliache comuni: divergono pochissimo l' una dall' altra, indi sulla faccia anteriore dell' osso sacro corrono parallele e poco distanti tra loro, comunicando insieme per mezzo di alcuni tenuissimi ramoscelli trasversali.

Art. I. Delle Arterie Iliache comuni, e loro divisione.

390. L' arteria Iliaca comune o primitiva discende obbliquamente all' esterno. La destra passa sopra la vena cava, la sinistra sta esternamente alla vena compagna. Piccolissimi ramoscelli e non costanti da quell' arteria riceve l' uretere, il piccolo Psoas, le glandole vicine, ed arrivata alla sinfisi sacro-iliaca si separa in due grossi rami, l' interno dei quali è l' arteria *iliaca interna*, o *ipogastrica*, e l' esterno è la *iliaca esterna*.

Art. II. Dell' Arteria Ipogastrica, e de' suoi rami.

391. L' arteria *Ipogastrica* o *Iliaca interna* ha nel feto un diametro maggiore della iliaca esterna, ed essendo continua alla medesima l' arteria ombelicale che va all' ombelico, così da quella continuazione si forma un arco inferiormente convesso, che però non si osserva più nell' adulto, nel quale è pure eguale il diametro di que' tronchi. Molte sono le diramazioni di tale arteria, ma incostante ne è il numero, e l' ordine con cui procedono, poichè in alcuni individui un' arteria sola somministra due, e tre e quattro rami, che in altro soggetto hanno un separato incominciamento. Per l' ordinario si trova che dall' Ipogastrica viene

L' arteria *Ileo-lombare*
Sacra laterale
Ombelicale
Otturatoria
Iliaca posteriore
Ischiadica.

L' arteria *Ileo-lombare*, o *Iliaca piccola* sorge tra l' osso degl' ilj e la quinta vertebra de' lombi e si divide in due rami: l'uno di essi continuo all' arteria medesima si distribuisce per il muscolo Iliaco, per l' osso degl' ilj, per il sacro, e per il muscolo Trasverso dell' addome; indi tra la quarta e la quinta vertebra penetra nel canale vertebrale per recarsi alla midolla spinale. Si unisce con anastomosi alle inferiori arterie lombari ed alla sacra media. L' altro ramo è esterno e corre trasversalmente sotto il muscolo Psoas grande che ne riceve alcuna propaggine, indi va profondamente e superficialmente nel muscolo Iliaco e finisce nel Trasverso dell' addome, anastomizzandosi coll' arteria circonflessa degl' ilj.

Le arterie *Sacre laterali* variano spesso nella loro derivazione, e nella distribuzione: poichè talvolta hanno origine dall' arteria ileo-lombare; in qualche altro soggetto si videro nascere dalla iliaca posteriore: ora ad una suppliscono alcuni rami minori, anastomizzati tra loro e con l' arteria sacra media. Danno lor piccole ramificazioni alle glandole linfatiche, ai nervi, al periostio nella faccia anteriore dell' osso sacro, non che al muscolo Periforme. Per cadaun foro anteriore dello stesso osso si fa strada uno dei rami, che poi si divide, e provveduta la meninge, i nervi e l' osso, spicca da se un altro ramo, detto *posteriore*, il quale si sparge per il periostio, pe' legamenti posteriori, e se parlisi del superiore, anche per il muscolo Lunghissimo del dorso.

L' arteria *Ombelicale* è nel feto un grosso vaso, che sembra una continuazione dell' arteria ipogastrica, e dalla faccia posteriore e laterale della pelvi ossea

incurvandosi verso le parti inferiori viene ai lati della vescica orinaria, ascende e giugne all' ombelico, ove la destra avvicinata alla sinistra si apre il cammino, esce dal ventre e per il cordone ombelicale va tortuosa alla placenta. Legato il cordone dopo la nascita del bambino, si ottura e diviene solida a guisa di legamento. Appena nacque dalla ipogastrica suol dare le arterie alla vescica dell'orina, ed alcune all' intestino retto, le quali percorrendo i lati di esso furono distinte col nome di *emorroidali laterali.* Bene spesso le arterie vescicali medie e superiori provengono da una separata arteria, detta perciò *vescicale*, ch' è una diramazione della ipogastrica.

L' arteria *Otturatoria* differisce molto nell' origine, giacchè o prende principio dalla ipogastrica o dalla iliaca posteriore o dalla ischiadica o dall' ileo-lombare, rami tutti della medesima ipogastrica, e non di raro dall' arteria epigastrica, ch' è prodotta dalla iliaca esterna. Se procede dall' ipogastrica o da qualche sua ramificazione, corre rettamente lungo il parete laterale interno della pelvi, compagna al nervo dello stesso nome dalle parti posteriori alle anteriori, e nel tragitto manda talvolta alcun ramo (e più spesso nessuno) al muscolo Otturatore interno, all'Elevatore dell' ano, alle vicine glandole linfatiche, al muscolo Iliaco interno, al Psoas, alla vescica dell' orina, all' uretra. Arriva così all' angolo esterno e superiore del forame tireoideo (218) ove incontra un solco libero, ed ivi prima di oltrepassarlo somministra qualche arteria al periostio della branca orizzontale del pube che suole imboccarsi co' rami dell' arteria simile dell' altro lato, e superato il solco viene alle parti esterne della pelvi, ove si

distribuisce pe' molti muscoli collocati in quella regione, per la cavità cotiloidea, per il legamento cigliare, per l'osso dell' ischio e del pube, per la pinguedine delle pudenda, per lo scroto negli uomini, e per le grandi labbra della vulva nelle donne, e si congiunge per mezzo di anastomosi alle molte arterie che sono da presso, qual' è l'arteria circonflessa del femore, la iliaca posteriore, l'emorroidale esterna ed interna, l' ischiadica, la pudenda comune.

L'arteria *Iliaca posteriore*, o *Glutea* è il più grosso ramo dell' arteria ipogastrica, che nella pelvi poco si propaga, quando da essa non derivi o l'arteria ileo-lombare, o l' otturatoria, o la ischiadica. Tra il muscolo Gluteo medio ed il Periforme esce dalla pelvi, con qualche minore arteria penetra l' osso degl' ilj, indi si divide in alcuni rami superficiali ed in altri profondi, che ascendendo, discendendo o portandosi trasversalmente provvedono di sangue i tre muscoli Glutei, le origini del Lunghissimo del dorso, l' osso sacro ed i suoi legamenti, il muscolo Periforme, l' osso del coccige, l' Otturatore interno, la membrana articolare del femore, il maggior trocantere, la cute di quella regione. Frequentissime sono le anastomosi di que' rami tra le arterie superficiali e le profonde, con l' arteria ischiadica, con le sacre, e con la perforante prima della coscia, facendo alcuni archi o cerchj sulla posteriore superficie delle ossa degl' ilj, da' quali partono altri molti ramoscelli per le carni, e per l' osso vicino.

L' arteria *Ischiadica*, ramo insigne dell' arteria ipogastrica, sparge nella pelvi alcune ramificazioni all'intestino retto, alla vescica orinaria, all' utero

nelle donne, al muscolo Otturatore interno; indi sotto il muscolo Periforme si apre la via fuori di quella cavità, e nel passaggio si converte in tre principali rami, uno de' quali è più prossimo al legamento tuberoso-sacro, ed è maggiore di volume, l'altro minore corre attaccato al suddetto muscolo Periforme, ed il terzo ch'è l'arteria pudenda. La prima di queste arterie, continuazione della medesima ischiadica, si dirama per il muscolo Otturatore, per il Gluteo grande, per l'Elevatore dell'ano, per i Gemelli, per l'osso del coccige, al troncantere principalmente: poi essa segue il nervo sciatico, e si unisce con molti de' suoi rami con quelli dell' arteria sacra media e laterale, e della pudenda. La seconda è un ramo minore che provvede egualmente il muscolo Gluteo, il Periforme, i Gemelli, il maggior trocantere, e le altre parti vicine. La terza arteria, chiamata *pudenda comune* (che talvolta nasce separatamente dalla ipogastrica) discende obbliquamente, passa tra il legamento tuberoso-sacro e lo spinoso-sacro, ed arriva al muscolo Trasverso dell'uretra o del perineo, ove si ripiega all'insù, tra il muscolo volgarmente chiamato Erettore del pene e l'Acceleratore, indi tra il corpo nerveo-spugnoso e l'osso del pube si reca nell'uomo al pene. Molte ramificazioni hanno origine dalla indicata arteria in tutto il corso descritto. Dentro le cavità della pelvi nasce da essa l'arteria *emorroidale media*: di qualche ramoscello fa parte al muscolo Otturatore interno, ed all'intestino retto, e questi ultimi si disperdono per la vescica, nelle donne per la vagina, e negli uomini per la prostata e le vescichette seminali. Superati i lega-

menti sacro-ischiadici, getta le sue propaggini al muscolo Otturatore interno, alla tuberosità dell'ischio, al muscolo Erettore della clitoride nelle donne, all'origine di alcuni muscoli che provengono dall'accennata tuberosità, e si anastomizzano poi coi rami dell'arteria otturatoria e della circonflessa interna del femore. Poco dopo vanno altri rami alla pinguedine ch'è intorno all' ano, al muscolo Sfintere ed all'Elevatore dell'ano, ed a questi si dà il nome di *arterie emorroidali esterne*. Nel suo passaggio presso il muscolo Trasverso del perineo, altri ne vengono allo stesso muscolo, al Constrittore della vagina, e nell'uomo al bulbo dell'uretra ed ai muscoli Erettori del pene. Allorchè l'arteria pudenda oltrepassò il muscolo Trasverso si divide nell'arteria superficiale e nella profonda: quella diffusa per il perineo, per la vagina, per le labbra della vulva, per la clitoride fino alla sua estremità nella donna; nell'uomo per il bulbo e pe' muscoli dell'uretra e del pene, e per lo scroto: la profonda dopo di aver dato alcune arterie all'uretra ed al suo corpo spugnoso si divide di bel nuovo, e da essa deriva il ramo *dorsale del pene* che corre sotto la cute per tutta la lunghezza del pene fino al solco ch'è sotto la ghianda, ove si distribuisce per il prepuzio e per la ghianda. L'altro ramo che viene dall'arteria profonda penetra ne' corpi cavernosi del pene, e per essi diffondesi. Il ramo del lato destro si unisce per anastomosi con quello del lato sinistro.

Alle arterie, delle quali fu descritta brevemente la distribuzione, altre se ne aggiungono, le quali sono somministrate o dal tronco della ipogastrica

o da alcuno de' rami nominati fin quì. Tale, a cagion d' esempio, è l' arteria *uterina*, che dati i rami alla vescica orinaria ed al vicino uretere viene al collo dell'utero, ove si separa in moltissimi vasellini i quali con tortuoso cammino si propagano per la sostanza di quel viscere. Tale è l'arteria *vescicale* che in qualche individuo, come si disse di sopra, trovasi provenire dalla ipogastrica, e talvolta è doppia, perchè l' una deriva dalla stessa ipogastrica e l'altra dalla emorroidale media.

Art. III. Dell' Arteria Iliaca esterna, e de' suoi rami.

392. L'arteria *Iliaca esterna* nata dalla Iliaca comune corre lungo il lato interno del muscolo Psoas grande coperta dal peritoneo. Passando dalle parti posteriori alle anteriori giugne là dove il tendine del muscolo Obbliquo esterno dell' addome forma l'arco crurale (340) tenendo il lato esterno della vena compagna. Superato quell' arco ed uscita dal ventre comparisce nella coscia, ove acquista il nome di arteria *Femorale* o *Crurale*. Nel suo corso per la pelvi si distacca dal tronco un qualche vasellino che va al muscolo Psoas grande, all' Iliaco interno ed alle glandole che stanno presso l' arteria. Poco prima di uscire dalla pelvi somministra l' arteria

Epigastrica, e
Circonflessa degl' ilj, o *Addominale*.

L'arteria *Epigastrica* qualche volta si abbassa un poco prima di ascendere; ma per lo più monta obbliquamente dalle parti esterne alle interne, verso l'in-

ferior porzione del muscolo Retto dell'addome, e siccome passa presso il cordone spermatico nell'uomo, e presso il legamento rotondo dell'utero nella donna, così fa tosto parte a quel legamento ed al cordone di un ramoscello che si unisce coll' arteria spermatica e si diffonde pel muscolo Cremastere e per la membrana vaginale del testicolo. Alcuni soggetti hanno l' arteria otturatoria procedente dalla epigastrica, in altri si vede che ambedue quelle arterie nascono con un ceppo comune; più frequentemente l' epigastrica manda da se quell'arteria che dalla otturatoria suol diramarsi sulla branca orizzontale dell' osso del pube. Mentre quest' arteria ascende corre sotto il lembo esterno del muscolo Retto dell'addome e sparge le sue ramificazioni al muscolo Piramidale, allo stesso Retto, alle aponeurosi che abbracciano questo muscolo, al Trasverso, all' Obbliquo interno, al Peritoneo, alla cute. Poco sotto l'ombelico manda un ramo particolare per il muscolo Trasverso, il quale finisce imboccandosi con alcuni altri che provengono dalle arterie intercostali inferiori. Il tronco poi all'intorno dell' ombelico si divide in molti rami minori, alcuni de'quali si anastomizzano con quelli della mammaria interna, altri vanno al peritoneo ed alla cute.

L'arteria *Circonflessa degl'Ilj*, o *Addominale* procede dal lato esterno dell' arteria iliaca esterna al margine della pelvi ed ha un diametro minore dell'arteria epigastrica. Va tosto verso le parti esterne e superiori e dopo di aver dati alcuni rami alle glandole linfatiche collocate presso gl' inguini, al peritoneo, all' origine del muscolo Sartorio, portasi tra il muscolo Obbliquo interno ed il Trasverso dell'ad-

dome lungo il margine interno della cresta dell' osso degl' ilj, che percorre o interamente o in parte; giacchè accade qualche volta che il tronco si anastomizzi posteriormente coll' arteria ileo-lombare; siccome in altri individui alla metà circa della cresta ascende propagandosi pe' muscoli Obbliqui del basso-ventre ed unendosi co' rami delle arterie intercostali inferiori o con alcuna delle lombari. In tutto il suo cammino provvede al muscolo Psoas, all' Iliaco interno, al nervo Crurale anteriore.

Art. IV. Dell' Arteria Femorale, e de' suoi rami.

393. L' arteria *Femorale*, o *Crurale* è la continuazione dell' arteria Iliaca esterna uscita dal basso-ventre. Trovasi nella parte più alta, anteriore ed un poco interna della coscia, ove cuopre la vena compagna, ed è collocata in una fossa triangolare formata internamente dal muscolo Iliaco esterno o Pettineo, ed esternamente dall' unione de' due muscoli Psoas ed Iliaco interno. È coperta dall' aponeurosi del muscolo Fascialata, da molta sostanza cellulosa, dalla cute, e nella porzione sua superiore anche dalle glandole linfatiche inguinali. Alla distanza di quattro dita trasverse all' incirca sotto l' arco crurale l' arteria femorale si divide in due grossi rami, l' uno de' quali interno dicesi l' arteria *Femorale superficiale*, e l' altro esterno è l' arteria *Femorale profonda*.

L' arteria *Femorale superficiale* discende obbliquamente verso il lato interno della coscia cacciandosi a poco a poco più profondamente nel tessuto celluloso ch' è tra il secondo ventre del muscolo Trici-

pite ed il muscolo Vasto interno. Alla metà circa della coscia passa sull' arteria il muscolo Sartorio, e poco sotto quel muscolo portandosi l' arteria sempre più internamente, trapassa il ventre primo del muscolo Tricipite al principio del suo tendine, e va posteriormente tra i condili del femore, ov'è circondata da molta membrana adiposa, accompagnata dalla vena, dal nervo ischiadico, e dalla regione che occupa, ottiene ivi il nome di arteria *poplitea*.

Dall' arteria indicata prendono nascimento le arterie seguenti:

L' arteria *Pudenda esterna superiore*
esterna inferiore
Perforante inferiore.

L' arteria *Pudenda esterna superiore* è poco sotto la cute, e dopo che ha dato qualche piccolo ramo all' origine del muscolo Iliaco esterno e del Gracile si sparge per la sostanza pinguedinosa del pube, per le glandole inguinali, per lo scroto, per la cute della verga, e nelle donne per le labbra della vulva: suole anastomizzarsi co' rami dell' arteria emorroidale esterna.

L' arteria *Pudenda esterna inferiore* tiene lo stesso cammino che la superiore, se non che alcune sue ramificazioni si recano al tessuto celluloso ed alla cute dell' addome.

Dopo le quali due arterie si staccano dal tronco dell' arteria femorale superficiale altri vasi minori, quali sono una *terza* arteria *Pudenda*, che s' incontra in alcuni soggetti, e le arterie che s' inseriscono nel muscolo Sartorio, nel Crurale, nel Gracile, nel Se-

mimembranoso, nella cute della faccia interna della coscia. Molti rami ancora si portano al muscolo Vasto interno più considerevoli degli altri e che formano alcune particolari anastomosi, specialmente coll' arteria *Anastomotica* che ascende dall'arteria poplitea.

L'arteria *Perforante inferiore* ha origine dalla femorale superficiale poco prima che questa attraversi il muscolo Tricipite per rivolgersi alla parte posteriore del femore. Discende quell'arteria tra lo stesso Tricipite ed il ventre breve del muscolo Bicipite della gamba, va nella sostanza del muscolo Vasto esterno e poscia si anastomizza coll' arteria circonflessa esterna, e con alcuna delle articolari. Dà rami al muscolo ed all' indicato ventre breve del Bicipite. Somministra qualche arteria nutricia al femore.

Dall'arteria *Poplitea* si spicca l'arteria *Anastomotica grande*, che ascende dalla fossa del poplite alla parte inferiore ed interna del femore per penetrare nelle carni del muscolo Vasto interno, nelle quali si divide in molte ramora, anastomizzandosi con quelle dell'arteria che ho poco prima indicato derivare allo stesso muscolo dall'arteria femorale superficiale. Nascono anche dal tronco medesimo dell'arteria poplitea le arterie *articolari*, che per lo più sono cinque; cioè l'arteria *articolare superiore* ed *inferiore interna*, l'articolare *superiore ed inferiore esterna*, l'articolare *media*, ovvero *aziga*, la quale deriva alcune volte da alcuna delle articolari esterne. Tutte queste arterie si distribuiscono co' proprj rami nell'articolazione del ginocchio, ne' condilj del femore, nella rotella, nel legamento capsulare, nella

parte de' muscoli più vicina all'articolazione medesima, sì superiori che inferiori, e formano moltiplicate reti anastomizzandosi tra loro e colle propaggini delle arterie circonflesse e delle perforanti.

L'arteria *Femorale profonda* appena è nata dalla femorale superficiale si dirige alquanto verso il lato esterno della coscia e tosto comincia a diramarsi. Li principali suoi rami sono:

L'arteria *Cutanea esterna* della coscia
Circonflessa interna
esterna
Perforante prima
seconda
terza
quarta

L'arteria *Cutanea esterna* diffonde alcuni pochi rami all'estremità inferiore del muscolo Iliaco interno, ed all'origine del Retto, non che al Sartorio; si anastomizza colle ramificazioni dell'arteria circonflessa degl'ili, e forata l'aponeurosi del muscolo Fascialata presso la cresta dell'osso degl'ilj si sparge per la cute che cuopre la porzione esterna e più alta della coscia.

L'arteria *Circonflessa interna* passa attraverso dietro il tronco dell'arteria femorale superficiale, e si caccia profondamente in quello spazio ch' è tra il muscolo Iliaco esterno ed il tendine del Psoas, ove si volge all' indietro in modo che circonda il collo del femore posteriormente e va tra i due trocanteri dello stess'osso. Dà rami al muscolo Iliaco ed al Psoas; indi nel rivolgersi ch'essa fa dalle parti anteriori alle posteriori esce dal suo arco convesso un' arteria, la quale dopo aver provveduto il muscolo

Iliaco esterno ed il secondo ventre del Tricipite va agl'integumenti del pube e dello scroto, si anastomizza co'rami dell'arteria otturatoria, si sparge pel muscolo Otturatore esterno e pel legamento dell'articolazione del femore, e chiamasi ramo *pudendo esterno* della medesima arteria circonflessa. Da quella regione istessa dell'arteria circonflessa interna derivano poi le diramazioni pe' muscoli Gracile ed Iliaco interno e pel ventre primo e secondo del Tricipite, alcuni de'quali formano le anastomosi con le arterie pudende esterne che provengono dalla femorale superficiale. Giunta in seguito l'arteria circonflessa interna dietro il piccolo trocantere, si divide in due rami, uno de'quali penetra superiormente il muscolo Tricipite, l'altro è l' arteria *trocanterica posteriore*, la quale dopo di avere comunicato colle ramificazioni dell'arteria otturatoria scorre sotto il collo del femore, e presso il margine inferiore del muscolo Quadrato si suddivide in due rami, *ascendente* cioè, e *discendente*. L'ascendente va verso il gran trocantere, provvede il muscolo Quadrato del femore, i Gemelli, l' Otturatore interno, il legamento dell' articolazione del capo del femore, e si anastomizza coll'arteria ischiadica, colla pudenda profonda comune, con qualche arteria perforante. Il ramo discendente esce tra il muscolo Quadrato ed il vicino ventre del Tricipite, si unisce per anastomosi con l'arteria ischiadica, e si distribuisce nel ventre lungo del muscolo Bicipite, nel Semimembranoso, nel Semitendinoso, e nello stesso Tricipite.

L'arteria *Circonflessa esterna* si stacca dalla femorale profonda un poco sotto l'origine della Circonflessa interna, e volgendosi alle parti esterne del-

la coscia tosto manda da sè più rami, alcuni detti *trasversali* ed altri *discendenti*. Uno de' rami trasversali provvede il muscolo Retto anteriore, si sparge nel Fascialata, va alla cute, e seguendo la cresta dell'osso degl'ili finisce nel muscolo Gluteo minore. Un altro ramo trasversale è l'arteria *trocanterica anteriore*, la quale dà alcuni ramoscelli alla porzione superiore del muscolo Crurale, al legamento cigliare del capo del femore, alla sostanza dell'osso, indi si reca al dorso del trocantere maggiore, ove imboccandosi co'rami dell'arteria trocanterica posteriore, derivante dalla circonflessa interna, con quelli della pudenda profonda comune e della prima perforante forma una elegante rete vascolare. I rami discendenti di quest'arteria circonflessa si portano al muscolo Crurale, al Vasto interno, al Retto anteriore, alla cute della superficie anteriore della coscia, e giungono alcuni fino alla rotula, ove si anastomizzano con quelle arterie articolari superiori che sorgono dall'arteria poplitea. Entrano altri nella sostanza dell'osso per il suo nutrimento. Un ramo principale discende lungo il lato esterno del femore tra il muscolo Vasto esterno ed il Crurale, e dopo che diffuse molti vasellini a que' muscoli giunge al ginocchio, ove ha luogo l'anastomosi di esso con le arterie articolari superiori del ginocchio, e colle arterie perforanti.

Somministrate le arterie circonflesse, l'arteria femorale profonda si piega verso le parti interne della coscia e dà alcuni rami al muscolo Gracile ed al Tricipite. Indi distribuisce quelle arterie che comunemente si chiamano *perforanti*.

L'arteria *Perforante prima* passa dalle parti an-

teriori della coscia alle posteriori tra l'inserzione del secondo ventre del muscolo Tricipite ed il Vasto interno, e comparisce nella faccia posteriore della coscia circa quattro dita trasverse sotto il muscolo Quadrato del femore. Dopo ch'essa diede rami ai muscoli, presso i quali scorre, l'arteria perforante si divide nel ramo trocanterico e nel trasversale. L'arteria trocanterica si reca al muscolo Gluteo maggiore, nella cui sostanza si unisce colle ramificazioni dell'arteria iliaca posteriore o glutea, poscia sul gran trocantere si anastomizza colle arterie trocanteriche che provengono dalle circonflesse, e coll'arteria pudenda comune. L'arteria trasversale si perde in gran parte nel muscolo Vasto esterno, e con alcuni ramoscelli fora l'aponeurosi del Fascialata per distribuirsi nella cute. Nella sostanza dell' indicato muscolo Vasto esterno i rami di quell'arteria comunicano con quelli della circonflessa esterna e delle altre perforanti.

L'arteria *Perforante seconda* fora il terzo ventre del muscolo Tricipite, e divisa in rami si reca al ventre lungo del muscolo Bicipite, al Semimembranoso, al Seminervoso.

L'arteria *Perforante terza* attraversa dall'avanti all'indietro l'aponeurosi del secondo ventre del Tricipite ed il terzo ventre, e si dirama per il ventre breve del muscolo Bicipite e per le carni del Vasto esterno, anastomizzandosi in esso con altre arterie perforanti.

L'arteria *Perforante quarta* ch'è una continuazione dell'arteria femorale profonda, co'suoi rami si distribuisce ne'due ventri del muscolo Bicipite, nel Semimembranoso, nel Seminervoso, nel nervo

sciatico e nella porzione inferiore del terzo ventre appartenente al muscolo Tricipite.

Numerosissime sono le anastomosi delle indicate arterie perforanti tra loro, co' rami dell'arteria circonflessa esterna, e con le arterie articolari superiori, che derivano dall'arteria poplitea.

Art. V. Dell'arteria Poplitea, e de' suoi rami.

394. Dopo che l'arteria *Poplitea* ha somministrato le arterie articolari antecedentemente descritte, manda alcune ramificazioni al legamento articolare del ginocchio ed a' muscoli vicini, come al tendine del Bicipite, al muscolo Plantare, al Popliteo, ai due Gemelli, le arterie de' quali discendono fino al calcagno, ove si anastomizzano co' rami dell'arteria tibiale posteriore. Tra il muscolo Popliteo e la fibula l'arteria Poplitea si divide in due tronchi, che sono l'arteria *Tibiale anteriore* e la *Tibiale posteriore*, e da questa poi nuovamente suddivisa ha origine la *Peronea*.

L'arteria *Tibiale anteriore* dà primieramente un ramo al muscolo Tibiale posteriore, al Flessore lungo delle dita, ed un'altro che ascende sotto il muscolo Popliteo e si porta al capo della fibula, al legamento articolare, e si anastomizza colle arterie articolari. Indi quel tronco trapassa il legamento interosseo superiormente e comparisce sotto il muscolo Tibiale anteriore e l'Estensore comune delle dita del piede. Si spicca tosto da esso un ramo *ricorrente* che si sparge sul periostio della tibia e della fibula anteriormente anastomizzandosi con le arterie articolari. Altre arterie minori vanno al mu-

scolo Tibiale anteriore, all'Estensore lungo delle dita del piede, al Peroneo lungo, e discendendo lo stesso tronco lungo la tibia e profondamente sulla membrana interossea manda nuovi rami ai due indicati muscoli, ed altri ancora all'Estensore proprio del primo dito, al Peroneo breve, al periostio della tibia e della fibula, ai nervi ed alla cute. All'inferiore estremità della tibia l'arteria tibiale anteriore getta i suoi rami ai tendini de'muscoli Estensori e forma alcune anastomosi colle diramazioni dell'arteria tibiale posteriore e della peronea. Tra questi rami v'ha l'arteria *malleolare interna*, che dopo di essersi distribuita pel malleolo interno, pel legamento, per l'osso navicolare e per il cuneiforme interno si anastomizza con un ramo profondo dell'arteria plantare interna. Altro ramo è l'arteria *malleolare esterna* che colle ramificazioni dell'arteria peronea forma alcune reti presso l'estremità della tibia e della fibula, dalle quali si staccano i vasi per le ossa del tarso, pe'legamenti, per il muscolo Estensore breve delle dita del piede, per il Peroneo piccolo. Il tronco della tibiale anteriore passa sotto l'armilla legamentosa del tarso insieme co'tendini del muscolo Estensore lungo comune, e manda l'arteria *del metatarso*, che coperta dal muscolo Estensore breve delle dita forma un arco che si rivolge all'esterno, ed alla regione dell'osso cuboideo si congiunge coll'arteria peronea anteriore, e con alcuni rami finisce nel muscolo Abduttore del dito piccolo e nella vicina cute. Da quell'arco hanno origine quattro arterie dette *perforanti* che tra le ossa del metatarso si fanno strada alla pianta del piede, ove si anastomizzano, co'rami dell'arteria *del*

tarso. Quest' arteria *del tarso* nella pianta del piede si volge dalle parti interne alle esterne, ed unita ad un ramo dell' arteria peronea fa un arco, da cui sorgono tre arterie *interossee*: la prima è tra il secondo ed il terzo osso del metatarso, e si diffonde nel corrispondente muscolo interosseo esterno, nelle due ossa del metatarso, e si anastomizza coll' arteria perforante prima: la seconda arteria interossea va tra il terzo ed il quarto metatarso: la terza tra il quarto ed il quinto. Dopo che l' arteria tibiale anteriore ha somministrato que' principali rami, presso il primo osso del metatarso provvede di arterie il muscolo Abduttore del primo dito, le ossa e la cute che gli spettano; indi il tronco tra il primo ed il secondo osso del metatarso trapassa dal dorso del piede alla pianta, ove si distribuisce in varj rami; alcuni vanno al muscolo Adduttore ed all' Abduttore del primo dito, al tendine del Peroneo lungo, all' osso cuneiforme interno, ed anastomizzandosi con un ramo dell' arteria plantare esterna costituisce l' *arco plantare*.

L' arteria *Tibiale posteriore* continua alla poplitea getta da se l' arteria *nutricia* della tibia, la quale prima di penetrare nell' osso somministra alcuni ramoscelli al muscolo Popliteo, al Tibiale posteriore, al periostio della tibia: indi nel discendere posteriormente provvede il muscolo Flessore lungo delle dita, i muscoli Gemelli, il Flessore lungo del primo dito, i nervi e la cute. Tra il tendine del muscolo Estensore lungo comune delle dita e quello dei Gemelli progredisce il tronco dando i suoi rami a que' tendini ed alla cute fino alla inferiore estremità della tibia, ove si uniscono con quelli dell' arteria pe-

ronea posteriore. Si volge il tronco verso il malleolo interno fino alla fossa dell'osso del calcagno spargendo sempre nuovi ramoscelli, anastomizzati con quelli della tibiale anteriore, altri con quelli della peronea posteriore, e finalmente nella pianta del piede si divide nell' arteria *plantare interna ed esterna.*

L'arteria *Peronea comune* si stacca dalla tibiale posteriore superiormente e corre lungo la fibula sulla membrana interossea, coperta in gran parte dal muscolo Flessore del primo dito. Manda molti rami ai muscoli vicini e taluno alla fibula, e giunta presso l'estremità delle ossa della gamba si dirama in due arterie, l'una delle quali più sottile che l'altra trapassa il legamento interosseo e viene anteriormente e ad essa si è dato il nome di *peronea anteriore*, la quale si rivolge verso il malleolo esterno, s'imbocca co' rami della tibiale anteriore, provvede le carni ed i tendini de' muscoli Estensori delle dita, e si anastomizza coll'arteria del tarso sopra nominata. Alla regione poi dell'osso cuboideo si caccia tra questo ed il muscolo Abduttore del dito piccolo, e finisce anastomizzandosi coll'arteria plantare esterna. La continuazione dell'arteria *peronea comune* forma la *peronea posteriore* che per l'ordinario è più grossa dell'altra e si diffonde nel periostio della tibia, nell'osso del calcagno, ne' legamenti di quell'articolazione, nella cute, anastomizzandosi i rami con quelli dell'arteria tibiale anteriore e posteriore, coll'arteria del tarso e con la plantare esterna.

L'arteria *plantare interna* è uno de' rami in cui si divide l'arteria tibiale posteriore, alla regione della fossa del calcagno, tra il muscolo Abduttore del primo dito ed il tendine del muscolo Tibiale poste-

riore, a' quali essa dà i suoi rami, come pure al Flessore breve del primo dito, al tendine del Flessore lungo comune di tutte le dita, ed alla cute di quella regione. Dopo di ciò l' arteria stessa tra la carne quadrata e le ossa si divide in quattro rami *profondi*, in un ramo *interno* ed in altro *esterno* che si suddividono in molte piccole propaggini sparse pe' muscoli, e pe' tendini che sono nella pianta e si anastomizzano con quelle della plantare esterna, coll' arteria del tarso e coll' arco plantare. Finalmente alla regione del primo osso del metatarso getta i suoi rami al primo dito sì internamente, che esternamente, e si sparge per la faccia del secondo dito che riguarda il primo, unendosi co' rami che derivano dalle arterie tibiali.

L' arteria *plantare esterna* è più grossa della interna, e tra il muscolo Flessore breve delle dita e la carne quadrata distribuisce i suoi rami sì all' uno che all' altra, all' Abduttore del dito grosso ed alla cute. Si porta verso il lato esterno della pianta e disperde alcuni primi rami al periostio della tuberosità del calcagno, i quali si anastomizzano colle due arterie tibiali, anteriore cioè e posteriore. Indi dal tronco si staccano due rami *profondi*, per il muscolo Abduttore e per il Flessore del dito piccolo, per il calcagno, per l' osso cuneiforme, per il metatarso quinto, pe' legamenti che uniscono quelle ossa e per la cute. Nasce poi il ramo *esterno*, il quale dopo di aver dato alcune arterie al dito piccolo si unisce con un ramo dell' arteria plantare interna e tra la cute ed i tendini forma l' *arco plantare superficiale*. Il tronco medesimo dell' arteria plantare esterna correndo tra il muscolo Flessore breve delle dita, i Lombricali e le ossa si porta dall' esterne parti alle

interne, ed anastomizzandosi con quel ramo dell'arteria tibiale anteriore, che si disse poco sopra trapassare dal dorso alla pianta del piede tra il primo ed il secondo osso del metatarso, costituisce l'*arco plantare profondo*. Da questo arco hanno origine le arterie *perforanti* del metatarso, le quali portandosi tra le ossa del metatarso si diramano pe' muscoli interossei e si anastomizzano coll'arteria interossea superiore e con quelle delle dita: così pure nascono dall'arco queste arterie delle dita. L' arteria prima è la *dorsale esterna* del quinto dito: la seconda è l'arteria *digitale terza*, che all' estremità anteriore de'metatarsi si divide in due rami, l'uno che scorre nel lato interno del quinto dito, l' altro che va al lato esterno del quarto: l' arteria terza è la *digitale seconda* che provvede il lato interno del quarto dito e l'esterno del terzo: e finalmente la *digitale prima*, che si sparge per le faccie che si riguardano del terzo e del secondo dito. Le arterie che tengono i lati delle dita, sotto la cute del polpastrello di cadaun dito si attortigliano e si anastomizzano vicendevolmente.

In questa parte dell'Angeiologia che appartiene alle arterie, avendo in mira il vantaggio degli studiosi giovani, non ho creduto di attenermi al metodo di quegli Autori, che appena accennarono i rami principali delle arterie, ed indicarono soltanto la regione sulla quale si distribuiscono; ma non imitai neppure alcuni recenti Scrittori, che obbliando l'incostanza di quelle distribuzioni tennero esatto conto di ogni ramoscello. Io sarò ben contento, se non sarò accusato della soverchia brevità de' primi, o della eccedente diligenza de' secondi.

CAPO XXIX.

Delle Vene.

395. Nel primo capo di questi Elementi fu brevemente accennato ciò che s'intenda col nome di *vena*, di quali tonache sia fabbricata, ciò che sono le sue valvole, e come per que' vasi il sangue si porti dai rami verso i tronchi. Indicate ne' precedenti capi le principali arterie che distribuiscono il sangue per le diverse parti del corpo umano, richiede l'ordine che or si parli delle *vene*; ma questa descrizione sarà più breve assai che quella delle arterie, perchè in molte parti le vene si fanno compagne appunto alle arterie già descritte, e perchè se s'incontrano soventi varietà nel numero e nella collocazione de' tronchi venosi, molto più dee ciò dirsi delle ramificazioni che vanno a formarli.

Art. I. Delle Vene Polmonali.

396. Il sangue recato dalle arterie polmonali ai polmoni (380) passa dalle minime estremità di quel sistema sanguigno nelle corrispondenti estremità capillari delle vene, le quali concorrendo insieme formano alcune vene vieppiù grosse, fino a che ogni arteria abbia a compagne due vene. Queste medesime insieme unite fanno de' nuovi tronchi di mag-

gior diametro ed in numero minore, e finalmente tutte si raccolgono in quattro grandi vene dette *Polmonali*, le quali vestite esteriormente dalla membrana del pericardio (358) penetrano nella cavità del medesimo e portano il sangue al seno sinistro del cuore (375). Quattro sono le vene indicate, due che appartengono al destro polmone, ed altrettante che vengono dal sinistro, l'una in ogni lato è superiore e l'altra è inferiore; e poichè il sinistro polmone è di mole minore del destro, così anche le vene del polmone sinistro sono meno ampie che quelle del destro. Nel pericardio si vede che le due superiori vene polmonali sono alquanto anteriori e discendono per aprirsi nel seno, mentre le inferiori collocate un po' posteriormente hanno una direzione ascendente.

Art. II. Della Vena Cava Superiore.

397. La Vena *Cava Superiore* è un largo canale che si scorge nel lato destro un poco sopra il cuore, allorchè si apre il sacco del pericardio; discende in linea retta e concorre alla formazione del seno destro del cuore (371). Quella porzione ch'è rinchiusa nella cavità del sacco riceve dal sacco medesimo l'esterna sua tonaca. Essa raccoglie il sangue dalle vene coronarie del cuore, e quello che viene per le vene del capo, del petto e delle braccia. Le vene adunque che sboccano nella Cava superiore sono:

Le vene *Coronarie del cuore*

La vena *Aziga*

Sottoclaveare, nella quale concorrono anche le *jugolari*.

Le vene *Coronarie del cuore* principali sono due, l'una *anteriore o maggiore*, l'altra *posteriore e minore*, detta anche *media*. Le vene minori che riportano il sangue sparso per le carni del cuore si raccolgono in gran parte nella vena coronaria *anteriore*, il di cui tronco scorre presso la base rivolgendosi prima verso il lato sinistro, poi alla faccia posteriore del viscere in un solco ch'è tra il ventricolo ed il seno sinistro, ed oltrepassata la superficie che corrisponde al setto de'seni si apre nel seno destro sotto la valvola dell' Eustachio. L' apertura di questa vena è ornata di una propria valvola di figura semilunare, che ha la convessità sua al parete del seno: non chiude però interamente l'orificio della vena coronaria. La vena coronaria *posteriore* vedesi nella superficie piana o posteriore del cuore: riceve le vene minori specialmente dal ventricolo e dal seno destro, e suol concorrere nel tronco della vena coronaria maggiore. Rade volte finisce separata: se ciò avviene, apresi ancor essa nel seno destro. Molte anastomosi uniscono i rami dell'una e dell'altra. Non mancano alcune altre venuccie di minor diametro.

La vena *Azyga* è collocata sul lato destro del corpo delle vertebre dorsali, ed ebbe quel nome, perchè manca la vena compagna dell'altro lato nella maggior parte de'soggetti. Le radici di essa sono alcune vene, che ascendono dalla vena cava inferiore, o dalle superiori lombari, o dalla vena de' reni succenturiati o de'reni stessi; concorrono con queste le vene delle vertebre vicine, indi per lo stesso spazio, che le appendici del diaframma lasciano per il passaggio dell'arteria aorta ascende il tronco del-

l'aziga, e nel suo cammino le si uniscono le vene che vengono dagli spazj intercostali sì destri che sinistri, eccettuati gl' interstizj tra le coste superiori del lato destro, le vene dei quali vanno nella vena sottoclaveare. Continuando il tronco a progredire insù si aprono in esso le vene esofagee e le bronchiali; indi superato il ramo destro de'bronchi e l'arteria polmonale destra si rivolge dalle parti posteriori alle anteriori, ed alla regione della terza vertebra dorsale all'incirca si stacca dalle vertebre e viene innanzi per sboccare nella vena Cava superiore e sopra del pericardio. Non tutte però le vene intercostali sinistre mettono foce immediatamente nella vena aziga, perchè quelle vene intercostali che appartengono agl' intervalli tra le quattro o cinque coste inferiori formano un tronco venoso separato, cui si è dato il nome di vena *Emiaziga*, la quale alla regione dell'ottava o settima vertebra dorsale, passa sul corpo delle vertebre e recandosi nel lato destro si versa nel tronco della vena aziga. Nella vena emiaziga influiscono alcune piccole vene inferiori che hanno principio dalla vena renale sinistra, dalle lombari, e fino dalla iliaca. Là dove il tronco dell'aziga comunica con la vena Cava superiore v'ha una valvola, che alcune volte fu trovata anche doppia.

La vena *Sottoclaveare* destra insieme con la sinistra forma il tronco della vena cava superiore. Cadauna delle vene sottoclaveari riceve il sangue dalle vene del capo, del collo, delle braccia; pur tuttavia si osserva qualche differenza tra la destra e la sinistra: imperciocchè la destra vena sottoclaveare è breve e discende perpendicolarmente alla vena Ca-

va, laddove la sinistra è più lunga e portasi obbliquamente dal sinistro lato al destro per unirsi alla vena sottoclaveare destra passando innanzi alla trachea ed all'arco dell'aorta tra le lamine del mediastino anteriore.

Art. III. Delle Vene del capo e del collo, che sboccano nella Sottoclaveare.

398. Ho detto poco sopra (397) che nella vena Cava superiore si reca tutto il sangue che ritorna per le vene del capo e delle braccia, e questo sangue appunto si raccoglie nella vena sottoclaveare. Le vene del capo altre provengono dal cervello, altre dalle parti esteriori del cranio e dalla faccia. Delle vene del cervello, e de' seni ne' quali si raduna il sangue, farò parola quando descriverò la meninge. Per ora basti di sapere che per il nono pajo de' forami del cranio (159) discende una larga vena chiamata *Jugolare interna*, la quale riceve la massima parte del sangue che fu dalle arterie recato alle interne parti del cranio. Sotto quel foro si dilata o si piega alquanto, e fa ciò che dicesi il *bulbo* della medesima; poi discende rettamente sulla faccia anteriore delle vertebre cervicali nel proprio lato, e si unisce alla vena sottoclaveare. La sinistra jugolare è un poco più breve della destra, ed ha un cammino più obbliquo. Nel discendere per il collo riceve la vena *faringea*, che porta il sangue dalla faringe e che fa molte anastomosi con la vena linguale, con la occipitale e con la tireoidea superiore; riceve la vena *linguale*, che scorre nella faccia inferiore della lingua lateralmente e nella quale confluiscono le

minime vene della membrana interna della bocca, della glandula sottolinguale e de' muscoli a questa vicini, e finalmente il *tronco comune della vena faciale*, e la vena *jugolare esterna*.

Il *Tronco comune della vena faciale* risulta dall' unione della vena *faciale anteriore* e della *posteriore*, le quali concorrono insieme sotto l' angolo della mascella inferiore. Nello stesso tronco comune mette la vena *tireoidea superiore* per cui viene il sangue da' rami profondi della laringe, da' muscoli costrittori medj ed inferiori della faringe, e dalla glandula tireoidea.

La vena *Faciale anteriore* ossia *interna* discende dal vertice per la fronte, e per l'angolo interno dell' occhio, poi obbliquamente scorre per la faccia sotto i muscoli zigomatici e si dirige all' angolo della mascella. In essa concorrono molte vene minori, quali sono 1. le vene *frontali*, 2. la *sopraorbitale*, 3. le vene *dorsali* ed *alari del naso* superiore ed inferiore, 4. la vena *palpebrale inferiore* interna ed esterna, 5. le vene *labiali*, 6. le vene de' muscoli Zigomatici e dell' Elevatore del labbro superiore, 7. le vene *delle gote*, che derivano dal muscolo Buccinatore e dalle parti vicine, 8. le vene *sottomentali* procedenti dalle glandule mascellari, dalle sottolinguali e dai muscoli di quella regione, ed anastomizzate con le vene della lingua. Inoltre v' ha il *ramo profondo* della medesima vena faciale anteriore o interna, il quale è formato dalla vena *oftalmica* che nata dal seno cavernoso viene all' estremità posteriore della incisura inferiore o sfeno-mascellare dell' orbita, e riceve molte vene dal cervello e dalle parti contenute nell' orbita stessa; poi alla vena oftalmica si aggiu-

gne la vena *posteriore interna delle narici*, l' *alveolare* superiore ed altre di minor diametro, che vengono dalla mascella superiore.

La vena *Faciale posteriore* di maggior diametro che l' anteriore ha principio sotto la cute del vertice e discende innanzi all' auricola cacciandosi dietro l' angolo della mascella inferiore ove si congiunge coll' anteriore e formano il rammentato tronco comune. In essa si aprono molti rami minori, altri *superficiali*, ed altri *profondi*. I *profondi* sono le vene *temporali* più vicine alle ossa, e che sono anastomizzate con le vene frontali, la vena *mascellare inferiore*, ch' esce dal forame posteriore della mascella inferiore (178) che ritorna da' denti e da quell' osso, le vene *pterigoidee*, che vengono da' muscoli pterigoidei e che ricevono la vena *meningea media*, alcune finalmente che appartengono al muscolo sterno-mastoideo. I rami *superficiali* che mettono nella vena faciale posteriore sono le vene *temporali superficiali*, che sono tre, cioè la *posteriore* che deriva dagl' integumenti dell' occipite e dalla faccia posteriore dell' auricola, la *media* che discende dal vertice per la sostanza della cute, e l' *anteriore*, formata dalle vene palpebrali e frontali esterne superiori, che corre sotto l' aponeurosi del muscolo temporale, e si anastomizza con le temporali profonde e con la vena articolare. Appartiene inoltre ai rami superficiali della vena faciale posteriore la vena *articolare* sì anteriore che posteriore che recano il sangue dall' articolazione della mascella inferiore, le *auricolari*, cioè le anteriori, le posteriori e la profonda, che procedono dalla faccia anteriore e posteriore dell' auricola e dal meato uditorio; e finalmente le molte piccole vene della glandula parotide.

La vena *Jugolare esterna* sbocca nella Jugolare interna, e qualche volta nella Sottoclaveare; è collocata sotto la cute, un poco lateralmente nel collo, ed è fatta dal concorso di alcune altre vene, le quali sono: la vena *occipitale superficiale*, in cui si raccolgono le minori vene cutanee dell' occipite e della cervice, quelle de' muscoli Splenii e del Trapezio e la vena cervicale trasversa del collo compagna dell' arteria somministrata dalla tireoidea inferiore. A queste si aggiungono le vene che vengono dal muscolo Sterno-mastoideo, dall' Elevatore dell' angolo della scapola, dal Lungo del collo, e così quelle che derivano dalla cute anteriore del collo, dal muscolo Platisma-mioideo e dalle molte glandule linfatiche di quella regione.

Anche la vena *Vertebrale* si apre nella sottoclaveare. Prend' essa principio da' seni sanguigni che sono presso il gran forame dell' osso occipitale, e con quella comunicano tutt' i plessi venosi profondi del collo sì anteriori che posteriori, ed i *seni circolari* venosi di quella porzione di midolla spinale ch'è nel collo.

Art. IV. Delle vene delle braccia e del torace, che sboccano nella Sottoclaveare.

399. Oltre le vene che procedono dal capo e dal collo, nella vena sottoclaveare si uniscono anche le vene delle braccia, che sono tre, cioè:

La vena *Ascellare*
Cefalica
Basilica

La vena *Ascellare* è una continuazione della vena *profonda dell' omero* e *del cubito*, e nella regione dell' ascella si aprono in essa le vene *scapolari*, interna, ed esterna, le vene *toraciche*, superiore ed inferiore. La vena profonda è compagna dell' arteria brachiale o omerale.

La vena *Cefalica* corre sotto la pelle. Le sue radici sono al pollice della mano sì internamente che esternamente, dai quali lati ascendono al cubito formando alcune reti che s'intrecciano co' rami della vena basilica in ambe le faccie dell' avantibraccio. Riuniti que' rami in due tronchi scorrono lungo il raggio e perciò si dicono vene *radiali*, l' una *interna* e l'altra *esterna*; la radiale esterna prosegue il suo cammino presso il margine esterno del muscolo Bicipite, e poi tra il Deltoide ed il Pettorale; è la vena cefalica, e finisce nella vena sottoclaveare; riceve le vene dalli muscoli che ho nominati e dal Tricipite del braccio. La interna sotto la piegatura dell' avantibraccio si divide in due rami, uno che procede esternamente per unirsi al tronco della cefalica accennata, l' altro va obbliquamente all' interno, e spesso si unisce con un ramo simile derivante dalla vena ulnare interna: questo ramo chiamasi vena *mediana cefalica*; qualche volta dalla sua divisione va direttamente al tronco della vena basilica.

La vena *Basilica* è pure collocata sotto la cute. Prende incominciamento dalle dita e specialmente dal loro dorso e da quello della mano: tra i rami suoi v' ha la vena *Salvatella*, che occupa lo stesso dorso della mano alla regione del quarto e quinto metacarpo. Quelle piccole vene concorrono in due vene maggiori, che si portano lungo l'ulna, una cioè nel-

l'interno lato e l' altra nell'esterno di quest' osso, e perciò dette *ulnare interna* ed *ulnare esterna*, che alla piegatura del cubito formano un solo tronco, o la vena *basilica*, la quale ascende per l' interno lato dell' omero fino all' ascella, aprendosi o nella vena ascellare o nel principio della sottoclaveare. Spesso dall' unione delle due vene ulnari un ramo si porta obbliquamente all' esterno ed è la vena *mediana basilica*, che insieme con la mediana cefalica compone la *mediana* grande, la quale sbocca nella vena profonda dell' omero.

Nella vena sottoclaveare vanno ancora altre vene compagne delle arterie che abbiamo accennato distribuirsi per il torace. Tali sono la vena tireoidea media, la vena *mammaria interna*, le vene *del timo*, quelle *del pericardio* superiori e posteriori, e la vena *intercostale superiore* specialmente destra, nella quale si radunano le vene dei tre o quattro intervalli superiori delle coste. Tutte quelle vene però offrono ne' diversi soggetti moltissime e frequenti varietà sì pel numero de' rami come per il tronco in cui vanno a finire: per esempio la vena intercostale sinistra spesso ha il suo fine nella vena tireoidea, la destra nella vena aziga, quelle del pericardio nella vena bronchiale o nella mammaria interna.

CAPO XXX.

Delle Vene che concorrono nella Vena Cava inferiore.

Art. I. Delle Vene del piede e della gamba.

400. Dall' estremità inferiore della gamba, dal dorso e dalla pianta del piede derivano molte piccole vene, che diramandosi a foggia di reti o plessi, ed associandosi insieme formano alcuni tronchi maggiori che sono la vena *peronea* o *fibulare*, la *tibiale anteriore* e la *tibiale posteriore*, le quali accompagnano le arterie dello stesso nome, dovendosi aggiungere che ordinariamente due sono le vene peronee scorrenti ai lati dell'arteria, due le tibiali anteriori ed altrettante le posteriori, ed in qualche soggetto ancora sono tre e quattro. Mentre le indicate vene ascendono per la gamba si aprono in esse i rami procedenti da'muscoli vicini, e proseguendo il cammino vanno tutte a comporre un grosso tronco alla regione del poplite, ch'è la vena *poplitea*, in cui versano il proprio sangue anche le vene articolari del ginocchio. Superata la fossa che posteriormente divide i condili del femore, la continuazione della vena poplitea acquista il nome di vena *crurale* o *femorale*, che monta per la coscia, attaccata sempre all' arteria dello stesso nome, tenendosi superiormente al suo lato interno fino all' arco crurale o legamento del Falloppio. In tutta la sua lunghezza quella vena crurale riceve le vene profonde da'muscoli collocati

nella coscia, ed oltre di queste hanno fine in essa due considerabili tronchi sottocutanei distinti col nome di vena *safena* grande, o *interna* e di vena *safena piccola*, o *esterna*.

La vena *Safena grande*, o *interna* ha il suo cominciamento dalle vene minime che si trovano nel lato interno ed esterno di cadaun dito del piede, e dopo che queste insieme si anastomizzarono compongono un vaso il quale anteriormente al malleolo interno e sempre tra la cute e la guaina tendinosa comune della gamba e della coscia percorre il lato interno di queste membra fino alla regione degl'inguini, ove mette foce nella vena femorale, anastomizzandosi in quel tragitto i suoi rami con quelli della piccola safena, delle vene profonde e con altri della medesima safena grande, che in tal guisa costituiscono una estesa rete venosa sotto la pelle della gamba e della coscia.

La vena *Safena piccola*, o *esterna* è formata da alcuni minimi ramoscelli venosi del dorso e della pianta del piede. La vena che da quelli risulta passa dietro il malleolo esterno e tra la pelle e la membrana tendinosa comune ascende per il lato esterno e posteriore della gamba diramandosi e facendo molte anastomosi di que'rami tra loro, con quelli della safena grande, e con le vene profonde. Alla regione del poplite o poco sopra di esso sbocca nella vena poplitea o femorale.

Art. II. Della Vena Iliaca, e della Vena Cava inferiore.

401. La vena femorale o crurale penetra nella pelvi sotto l'arco crurale ed acquista il nome d'*ilia-*

ca esterna. Dopo che ha ricevuto le vene *pudende*, la *epigastrica* e la *circonflessa degl' ilj*, ossia la vena *addominale* cammina lungo il margine della pelvi minore internamente al muscolo Psoas grande, dal quale, come pure dalle vicine glandule le vengono alcuni rami, e giunta alla sinfisi sacro-iliaca associa a se la vena *iliaca interna* o *ipogastrica*, unita alla quale compone il tronco della vena iliaca *primaria* o *comune*. La destra di queste vene passa per lo più dietro l'arteria iliaca compagna, la sinistra sta lateralmente all'arteria, e correndo dietro il tronco dell'aorta va ad unirsi ad angolo colla vena iliaca comune destra, e dal concorso di ambedue si fa la vena *Cava inferiore*, alla regione dell'ultima vertebra dei lombi.

La vena *Ipogastrica* o *iliaca interna* è un grosso vaso, nel quale concorre la vena pudenda comune, la ischiadica, l'otturatoria, la vescicale, la vaginale e la uterina nelle donne, la emorroidale media, la glutea o iliaca posteriore, l' ileo-lombare, o per dir meglio concorrono nella ipogastrica i principali rami de' vari plessi venosi nominati, giacchè plesso o rete venosa è la distribuzione delle vene nella sostanza dell'utero, e dell'intestino retto e della vescica orinaria.

La vena *Iliaca comune* o *primaria* riceve alcuni minimi rami dal muscolo Psoas, dal peritoneo, dai vicini ureteri. In essa pure ha fine la vena lombare inferiore compagna dell'arteria dello stesso nome, e nell'angolo formato dalle due vene iliache va il tronco della vena sacra, ossia del plesso venoso sparso sulla faccia anteriore dell'osso sacro che reca il sangue diffuso dalle arterie sacre.

La vena Cava inferiore formata dal concorso delle due vene iliache alla regione dell' ultima vertebra de' lombi ascende dietro il peritoneo lungo la colonna delle vertebre, a destra dell'arteria aorta addominale, e nella sua faccia posteriore s'inseriscono le vene *lombari* destre e sinistre : sono queste tre o quattro in ogni lato, compagne delle arterie, e nelle quali si osserva, che qualche volta un solo tronco unisce le vene di due vertebre, e perciò incostante è il loro numero.

Dopo ammesse le vene lombari segue la vena cava a portarsi superiormente, ed in essa si versano le vene *spermatiche*. Queste vene derivano dal testicolo, dalle sue membrane, ed alcuni ramoscelli ancora dal vicino uretere; nella donna provengono dalle ovaja e dall'utero : sono molte piccole vene che fanno un plesso o una rete appena uscirono dal testicolo, alla quale si dà il nome di *corpo pampiniforme*, *piramidale* o *varicoso*. Tutti que' rami però convengono in una sola vena, destra e sinistra: la destra finisce quasi sempre nella vena cava. Non è raro però che si unisca alla vena renale, siccome ho veduto che quando la vena destra spermatica è doppia, una di esse va alla cava e l'altra alla renale. La vena spermatica sinistra ha un fine più costante nella vena renale sinistra (*a*).

Dal tessuto adiposo che circonda cadaun rene

(*a*) Nell' anno 1795 vidi in un cadavere la vena spermatica sinistra inserita nel rene succenturiato dello stesso lato. L'aria, l'acqua, il mercurio, la cera che successivamente ho injettato nella vena spermatica passò direttamente nella vena capsulare e quindi nella vena emulgente sinistra, e conchiusi che i piccoli rami della vena spermatica formassero un' anastomosi colle radici della vena capsulare.

provengono le vene *Adipose*, le quali talvolta vanno alla vena Cava, in altri soggetti alla vena renale.

Nella Cava medesima ad angolo quasi retto sboccano le vene *Renali* o *Emulgenti*, ch'escono dall'*ilo* de' reni. La destra suol essere una soltanto, più breve che la sinistra, ed anastomizzata colla vena aziga; la sinistra più lunga, ed anche più robusta passa innanzi all'arteria aorta per portarsi alla vena Cava; dessa è divisa in molti rami più frequentemente che la destra.

Le vene *Capsulari*, dette anche *soprarenali*, o *atrabiliari* da' reni succenturiati ricevono il sangue recatovi dalle arterie compagne: la destra finisce nella vena Cava, e la sinistra nella vena renale sinistra; non mancano però gli esempj ne' quali ambedue si videro aprirsi nella vena Cava, o per lo contrario concorrere ambedue nelle renali.

Dopo che la vena Cava inferiore ha ricevuto le vene tutte che ho nominate, nell'ascendere allo insù scostasi un poco dalla colonna vertebrale verso il lato destro, ed incontrato il fegato si attacca alla posterior faccia di questo viscere, ov'è scolpita una fossa particolare nella quale passa, ed in quel tratto la vena Cava ammette quelle vene che scaricano il sangue che fu sparso nel fegato sì per la secrezione della bile, come per la nutrizione del viscere istesso. Se si apra la vena Cava in quel sito è facile di scorgere gli orificj delle molte vene che derivano dalla sostanza del fegato, e tra quelli ordinariamente tre se ne veggono di largo diametro.

O prima che la vena Cava inferiore pervenga al fegato, o appena superò la fossa di quel viscere

si uniscono ad essa anche le vene *diaframmatiche*, o *freniche*, le quali più spesso sono quattro, e due appartengono alla faccia convessa, due alla concava del Diaframma. Si vide in qualche soggetto portarsi alcuna di quelle vene alla *vena-porta*, o unirsi ad una delle vene ch'escono dal fegato.

Trascorsa la fossa del fegato, la vena Cava passa per il forame scolpito nel tendine del Diaframma (339), entra nella capacità del pericardio, e con la vena Cava superiore forma il *seno destro del cuore* (371).

Art. III Della Vena-Porta.

402. La vena *Porta* (così chiamata corrottamente, giacchè dee dirsi *vena delle porte*, *vena portarum* de' latini) costituisce un sistema venoso particolare, e che merita di essere separatamente considerato. Il sangue che dall' arteria celiaca e dalle arterie mesaraiche, superiore cioè ed inferiore, fu distribuito per il ventricolo, per gl' intestini tenui e crassi, per l' omento, pel mesenterio, per la milza, per il pancreas passa in alcune minime vene, le quali si raccolgono in tre tronchi principali che insieme uniti formano la vena *delle porte*. Questi tronchi sono la vena *emorroidale interna*, la vena *splenica*, e la *mesaraica*.

La vena *Emorroidale interna* trovasi un poco a sinistra della colonna vertebrale tra le lamine del mesocolon, e formasi dalle minori vene che si spiccano dall' intestino retto, dalla porzione sinistra o discendente dell' intestino colon, le quali vene si anastomizzano colle emorroidali esterne, e colle coliche.

Il tronco di tutte quelle vene ascendendo si apre ad angolo quasi retto nella vena splenica là dove questa comprende un angolo con la mesaraica, e qualche volta il fine della emorroidale interna è precisamente in quell' angolo.

La vena *Splenica* ha le sue radici nella milza, dal qual viscere viene fuori con parecchi rami che si congiungono bentosto in un tronco solo: in esso pure hanno fine le vene gastriche sinistre, la sinistra epiploica, le vene del pancreas, alcune dell' intestino duodeno. Passa la vena splenica dal lato sinistro trasversalmente a destra poco sotto il pancreas, e ricevuta la vena emorroidale interna si unisce alla vena mesaraica.

La vena *mesaraica* è il vaso principale che dà origine alla vena delle porte, ed occupa il centro del mesenterio un poco a destra, soprapposta all' arteria compagna, o mesaraica superiore. In essa portano il sangue tutte le vene degl' intestini tenui, la vena colica media, la colica destra, l' ileo-colica, l' epiploica destra, la coronaria del ventricolo, le piloriche, le duodenali, ed altre.

Ascendendo la vena mesaraica si associa ad angolo retto con la vena splenica, e dal concorso di ambedue e della emorroidale interna risulta un largo canale venoso, il quale obbliquamente ascende verso il lato destro dietro l' intestino duodeno, dietro l' arteria epatica, i condotti biliarj, le glandole ed i nervi e si dirige alla fossa trasversa del fegato. Perchè quella fossa circondata da alcune prominenze fu dagli antichi chiamata *la porta* o *le porte*, quella larga vena fu detta vena *delle porte*, ed in essa si raccoglie tutto il sangue della vena mesaraica,

della vena splenica e della vena emorroidale interna.

La vena *delle porte* nella fossa trasversa riceve altre vene minori dalla vescichetta del fiele e dall'intestino duodeno, indi si divide in due rami, l'uno destro e l'altro sinistro: quello più ampio ma più breve penetra il lobo destro del fegato; questo più lungo ma di minor diametro va al lobo sinistro, e l'uno e l'altro si suddividono in molti rami sempre minori per la sostanza del fegato che in gran parte è di essi medesimi composta, fino a che i ramoscelli più sottili ne' minimi acini del fegato comunicano coi condotti biliarj, o si anastomizzano colle estremità capillari di quelle vene che vanno a sboccare nella vena Cava inferiore (pag. 396).

Art. IV. Della Vena Ombelicale.

403. La vena *Ombelicale* appartiene al feto, fino a che è rinchiuso nell'utero materno. Le sue radici sono nella placenta, ed i tronchi si osservano nella faccia concava della medesima dirigersi dalla circonferenza verso quel centro ove s'impianta il cordone ombelicale. Da quel centro esce la vena che percorre tutto il cordone medesimo accompagnata da molta sostanza gelatinosa, e dalle due arterie ombelicali, le quali nel tragitto formano più frequenti pieghe che la vena. Penetra per l'ombelico nell'addome del feto ed ascende verso il fegato tra le due lamine del peritoneo che fanno il legamento *sospensorio* o *falcato* del fegato, e ch'è limitato inferiormente dalla stessa vena. Incontra un solco nella faccia inferiore e posteriore del fegato ov'esso apparen-

temente dividesi ne' lobi destro e sinistro, s'ingrossa in quel solco e dalla sua dilatazione nascono molti rami; giacchè al lobo sinistro del fegato ed al lobo piccolo, o dello Spigelio vide l'Haller portarsi venti rami di quella vena; con altro insigne ramo comunica con la branca sinistra della vena delle porte; e finalmente un altro ramo che nella direzione è una continuazione della vena ombelicale, ascende per un' altra fossa o solco quasi perpendicolarmente scavato tra il lobo dello Spigelio ed il sinistro per aprirsi nella vena cava inferiore. Questo ramo vien detto *tubo* o *condotto venoso*. Legata dopo il parto la vena ombelicale, si ottura essa ed il condotto indicato, ed alla vena si dà il nome di *legamento rotondo* del fegato, che nell'adulto è più lungo che nel feto, perchè la mole del fegato essendo in proporzione del corpo tutto maggiore nel feto che nell'adulto ne risulta che il fegato sia in quella età più vicino all'ombelico.

CAPO XXXI.

Dei Vasi linfatici, o assorbenti.

---

404. Quantunque io abbia brevemente indicato (25) qual genere di vasi sia quello che i Notomisti chiamano *vasi linfatici*, pure dovendo ora trattarne particolarmente mi è duopo aggiugnere a quanto accenai alcune altre nozioni a' medesimi relative. Dissi infatti che le tonache delle quali que' vasellini si compongono sono diafane, robuste ed irritabili: deesi però inoltre sapere che i vasi linfatici sono fatti di due tonache, e che l'esterna è anche ricoperta di un tessuto cellufoso, pel quale rimangono avvinti alle parti vicine: di più quella stessa tonaca ne' più grossi tronchi manifesta una tessitura di fibre muscolari, e da ciò ragionevolmente si conchiude che una fabbrica eguale, benchè non così palese, trovisi ne' rami minori. Alle frequenti pieghe della tonaca interna deggiono ascriversi le spesse valvole che in questo sistema di vasi s' incontra, e l' una e l'altra è provveduta di minimi ramoscelli arteriosi e venosi. Ho detto ancora che assai numerosi sono i linfatici, e che l'origine loro è alla superficie esterna del corpo e nell'interno parete delle cavità tutte. Ma non credo d'altronde che de' soli vasellini linfatici sieno fabbricate le membrane che vestono le cavità istesse come altri scrisse; siccome sono di opinione che nella funzione dell'assorbimento, cui sono i linfatici

destinati concorrano pure le minime estremità delle vene.

Descriver dovendo questo sistema estesissimo di vasi, mi limiterò a noverarne i principali: anzi perchè il loro numero e la distribuzione loro è sommamente incostante, giudico d'indicare le glandule che più di frequente s' incontrano nelle diverse parti del corpo, e i fonti donde vengono i linfatici che si recano a quelle glandule. Chi desidera una più estesa istruzione incompatibile con un libro elementare contempli le belle Tavole del cel. Mascagni, l'opera del Cruikshank, ed altre.

Art. I. Dei Vasi linfatici del capo, del collo, delle braccia.

405. Tra l' auricola e la mascella inferiore, come pure alla regione della parotide, presso il tronco della vena faciale, ed al margine inferiore anteriore della mascella inferiore si trovano parecchie glandule, alle quali si recano i linfatici della fronte, del naso, delle palpebre e dell' orbita, e concorrono pure alle glandule presso la mascella i vasi assorbenti della parotide, delle glandule sottolinguali e de' muscoli vicini. Da quelle glandule passano al collo e si uniscono ad altri vasi assorbenti per formare le glandule profondamente collocate presso la vena jugolare interna, poi superate le glandule vicine alla laringe vanno a quelle che sono lungo la trachea insieme co' vasi assorbenti che discendono dalla cartilagine tireoidea.

Dal pericranio, dai muscoli che servono al vario movimento della mascella inferiore, dalla membrana

pituitaria del naso e del palato, dalla lingua, dalla laringe, dalla faringe provengono molti vasi linfatici, che si radunano in molte glandule poste dietro il muscolo Sternomastoideo presso la vena jugolare interna, ed alla unione di questa con la vena sottoclaveare, nelle quali si uniscono pure li vasi assorbenti delle braccia e del torace. Da quelle glandule nel lato sinistro esce un grosso ramo che discende obbliquamente all' innanzi e che si apre o nel condotto toracico o nella vena sottoclaveare poco lungi dal condotto medesimo. Lo stesso avviene nel lato destro, ove il grosso ramo poco fa indicato o sbocca solo nell'angolo che comprendono le due vene, jugolare e sottoclaveare, o nel condotto toracico destro anteriore, ovvero si associa al tronco de' linfatici dell'ascella.

Intorno a' vasi sanguigni dell'ascella tra il muscolo Dentato anteriore maggiore ed il Pettorale minore v' ha una massa di glandule, che si chiamano *ascellari* per il sito che occupano. Si portano a quelle moltissimi vasi linfatici: i primi tra questi sono i vasi *superficiali* ed i *profondi* delle braccia. I *superficiali* trovansi sotto la cute e procedono dalle dita, dal dorso e dalla palma della mano, intrecciati tra loro, e comunicanti frequentemente coi profondi: nell' ascendere lungo l' avantibraccio formano un denso plesso, si piegano alquanto internamente ed alla piegatura del cubito, o sopra di essa presso l'interno condilo incontrano alcune glandule che trapassano, superate le quali i tronchi di maggior diametro e di numero minore si recano alle glandule ascellari menzionate. I vasi linfatici *profondi* seguono il corso delle arterie, e perciò altri sono presso

l'arteria radiale, ed altri si tengono alla ulnare: i radiali partono dal pollice e dalle due dita vicine, gli ulnari dal quarto e dal quinto dito e dalla palma della mano. Montano per l'avantibraccio, formano quà e là alcune piccole glandule, si anastomizzano gli ulnari co' radiali ed i profondi co' superficiali, superano l'articolazione del cubito, ove sono altre glandule, nelle quali concorrono anche i linfatici profondi del dorso della mano, ed accompagnando sempre i vasi sanguigni finiscono alle glandule dell' ascella.

Oltre i vasi linfatici delle braccia, vanno alle glandole ascellari que' vasellini che trovansi nella parte inferiore del collo e nella faccia superiore della scapola, quelli che derivano dagl' integumenti del dorso, quelli della mammella, quelli che appartengono alla cute del petto, quelli che nel dorso e nel torace corrono più profondamente e che spettano ai muscoli, per esempio al Larghissimo del dorso, al Dentato anteriore maggiore, all'Elevatore della scapola, al Sottoscapolare ec. Alcuni di que' medesimi vasellini, prima di arrivare alle glandule ascellari, altre ne formano per via, e perciò presso la parte inferiore del muscolo Pettorale ne abbiamo due ordinariamente, così pure presso il muscolo Infraspinato, una sotto l'ombelico vicino alla linea bianca.

Art. II. Delle glandule inguinali e de' vasi linfatici dell' estremità inferiori.

406. Alla regione degl' inguini s'incontrano costantemente alcune glandule linfatiche, le quali si distinguono in quelle che diconsi *superficiali*, collo-

cate tra la cute e l' aponeurosi del femore o del muscolo Fascialata, ed in quelle che sono *profonde*, sottoposte quasi al solo peritoneo. Le prime sono sette, otto, ed al più tredici, le profonde è raro che giungano al numero di sette, e spesso sono solamente due o tre di maggior mole. Vengono a questo aggregato di glandule i vasi assorbenti delle inferiori estremità e gli altri che appresso indicherò.

Molti di essi però prima di giugnere agl' inguini entrano in altra minor massa di glandule ch' è al poplite presso il tronco arterioso, tre o quattro di numero, dette glandule *poplitee*, nelle quali si uniscono i linfatici più brevi e più tenui delle parti vicine.

I vasi linfatici dell' estremità inferiori si distinguono in *superficiali*, e *profondi*, come si è detto di quelli delle braccia. I *superficiali* hanno le origini loro tenuissime dalle dita del piede, ed uniti insieme formano parecchi tronchi. li quali correndo sul dorso del piede stesso ricevono altri vasi che vengono dalla pianta, poi incrocicchiandosi l' uno coll' altro ascendono verso la tibia. Seguendo a montare lungo quell' osso, entrano in quelli molti nuovi ramoscelli linfatici, appartenenti anche ai profondi, ed i piccoli tronchi si anastomizzano insieme, poi di nuovo si separano fino a che in minor numero giungono alla parte interna del ginocchio, superata la quale passano alla regione anteriore ed interna della coscia. ove appariscono divisi in più strati comunicanti tra loro, e così pervengono alle glandule inguinali. I vasi linfatici *profondi* vanno presso i vasi sanguigni, ed altri tengono dietro alla vena safena piccola, altri all' arteria tibiale anteriore e vene

compagne, altri ai vasi sanguigni tibiali posteriori, ed altri ai peronei. Quelli che si associano alla vena safena sono per lo più due vasi che dagl' integumenti e da' muscoli collocati nel lato esterno del piede e del tarso ascendono ricevendo altri vasellini da' muscoli Gemelli e dalla membrana che li veste, per penetrare nelle glandule poplitee, e da queste alle inguinali, con moltissime varietà nella loro suddivisione e cammino dal poplite agl'inguini. I vasi assorbenti profondi che si fanno compagni ai vasi sanguigni tibiali anteriori nascono dalla pianta e dal dorso del piede e si recano ad una glandula che spesso trovasi presso la superior parte della tibia, indi ove finisce il legamento interosseo passano dalla faccia anteriore alla posteriore ed intrecciandosi cogli assorbenti che seguono l'arteria tibiale posteriore e la peronea si perdono nelle glandule poplitee. Più profondamente sono i vasi che si avvicinano all'arteria tibiale posteriore ed alla peronea: quelli procedono da' muscoli, da' tendini, dalle ossa delle dita del piede e dalla pianta; questi dal lato esterno dello stesso piede. Nel loro tragitto ammettono i vasellini da' muscoli presso i quali corrono, ed insieme misti ed anastomizzati mettono tutti nelle glandule poplitee. Da quelle glandule escono due o tre rami, i quali per una fissura scolpita nel tendine del muscolo Tricipite si fanno strada alla coscia, e ricevuti lunghesso il femore molti altri vasellini pervengono alle glandule inguinali e s'immergono in esse.

Ho detto poco sopra che oltre gli assorbenti delle inferiori estremità altri ancora ne vanno alle glandule inguinali da' luoghi vicini. A quelle infatti si trasportano i vasi assorbenti della cute che cuopre

i lombi ed il podice misti ed anastomizzati, poi separati e riuniti: così nelle glandule superiori hanno il loro fine i vasi assorbenti dell'anterior parete del basso-ventre sotto l'ombelico: e lo stesso dicasi degli assorbenti dello scroto, del perineo, del pene (eccettuati i vasi profondi del pene istesso e della clitoride femminina che passano nella pelvi sotto l'arco del pube per la medesima via che tengono le arterie per uscirne), della vagina nella donna. I linfatici stessi derivanti sì dal lato destro che dal sinistro prima di giugnere alle glandule s'incrocicchiano tra loro e fanno frequenti e spesse reti.

Dalle glandule inguinali escono que' vasi linfatici di maggior diametro, ma in numero minore che vanno a parecchie glandule collocate ne' lati della pelvi, nelle quali finiscono eziandio gli assorbenti che accompagnando l'arteria e la vena otturatoria entrano pel solco scavato all'angolo superiore ed esterno del forame triquetro ed *otturatorj* si appellano. Raggiungono quelle glandule gli assorbenti pure che derivano da' muscoli Glutei, dall'osso degl'ilj, da' Gemelli, dal Periforme, dal Quadrato del femore, dal nervo sciatico, dalla vescica orinaria, dalla prostata, dalle vescichette seminali, dall'utero, dalla vagina, dalle trombe, dalle ovaja, da' legamenti larghi dell'utero, dall'ano e da' suoi muscoli.

Non tutti però i linfatici rammentati si fermano alle glandule che sono al margine laterale della pelvi minore o presso l'arteria iliaca esterna; poichè proseguono alcuni il loro cammino unendosi sempre ad essi i nuovi vasellini delle membrane e de' vicini muscoli, separandosi in più rami, poi di questi formandosi de' tronchi, anastomizzati nuovamen-

te tra loro per mezzo de' vasi laterali e delle replicate suddivisioni.

Lungo i lati delle vertebre lombari v'ha un abbondante plesso di glandule linfatiche differenti nella mole e nella figura, comunicanti insieme per molti brevi vasi di vario diametro, e queste non solo ricevono la maggior parte de' linfatici che già trapassarono le glandule inguinali e della pelvi, ma gli altri ancora che le schivarono, non che quelli che dall' osso sacro, dagli adjacenti muscoli, da' legamenti e da' nervi prendono l' origine. Concorrono pure alle glandule lombari i linfatici che sono presso l'arteria circonflessa degl' ilj, que' de' testicoli che ascendono con la vena spermatica, de' muscoli e delle membrane de' lombi, della faccia concava del Diaframma e delle sue appendici, ed alcuni anche de' linfatici del fegato. Spessa ed intralciatissima rete fanno sulle vertebre lombari que' vasi (alcuni de' quali sono anche più larghi degli altri) passando dal lato destro al sinistro e reciprocamente, altri sul parete anteriore, altri dietro il posteriore dell'arteria Aorta e della vena Cava, ove si veggono anastomizzarsi insieme, staccarsi da un plesso e penetrare in qualche glandula, usciti da questa comporre un altro plesso, con indicibile varietà ne' diversi soggetti, e finalmente ridotti a pochi e maggiori tronchi aprirsi nel principio del condotto toracico. Alcuni però di que' vasi attraversano il Diaframma e raggiungono lo stesso condotto nella cavità del petto.

Art. III. De' vasi linfatici appartenenti al basso-ventre ed ai visceri contenuti in quella cavità.

407. Dal parete anteriore e superiore dell'addome prendono nascimento parecchi vasi assorbenti, i quali per un piccolo forame del Diaframma dietro la cartilagine mucronata (339) si recano alle glandule intercostali inferiori, poi correndo dietro le cartilagini delle coste, ed associando a se i minimi rami assorbenti de' muscoli intercostali, entrano nelle glandule collocate presso i vasi mammarj interni arteriosi e venosi, e da queste alle glandule cervicali inferiori co' vasi linfatici del capo, del collo e delle braccia.

Il ventricolo ha i suoi vasi assorbenti, tanto nell' esterna di lui faccia, quanto nell' interna, superficiali, e profondi. Una porzione ne va alle glandule che si trovano tra le lamine del piccolo omento nell' arco minore del viscere, altri si uniscono ai vasi assorbenti del fegato e dello stesso omento formando delle reti e terminando poi co' linfatici degl' intestini nel condotto toracico: altri finalmente seguono i vasi sanguigni lungo l' arco maggiore del ventricolo e si radunano nelle glandule sparse presso l' arco medesimo tra le lamine dell' omento maggiore, e fatti varj plessi si recano dietro al pancreas ad una massa di glandule, ch' è tra l' arteria celiaca e la mesaraica superiore, per aprirsi poi nel principal dutto toracico sinistro. Le glandule stesse apposte agli archi del ventricolo ammettono i vasi dell' omento sì grande che piccolo.

I vasi assorbenti degl' intestini tenui, nascono e

dalla superficie esterna e dalla interna del canale intestinale: quelli trovansi sotto il peritoneo, ove anastomizzati tra loro fanno molte reti sì nel lato superiore come nell' inferiore degl' intestini, comunicano cogli assorbenti interni, e passati dalla superficie del canale al mesenterio, corrono tra le sue lamine, s' intrecciano i superiori cogl' inferiori, ed entrano nelle glandule linfatiche che nel mesenterio medesimo incontrano. I vasi profondi sono detti anche *lattei* o *chiliferi* per il fluido principale che assorbono dalla cavità del canale intestinale, e sono numerosissimi nell' intestino duodeno, scemando progressivamente nel rimanente intestino tenue, progrediscono lungo i vasi sanguigni sotto la tonaca muscolare, ed anastomizzati con alcuni de' superficiali arrivano tra le lamine del mesenterio alle glandule or ora accennate. Usciti da una glandula vanno ad un' altra, ed a poco a poco si uniscono in tronchi più grossi e di minor numero, che penetrano un plesso di glandule poggiate sull' aorta, ove i vasi si mescolano con quelli che derivano dalle inferiori estremità, dalla pelvi, da' visceri tutti dell' addome, e da simili glandule comuni ascendono di bel nuovo per finire nel condotto toracico sinistro.

Molte sono le glandule del mesenterio, essendosi trovato che in qualche soggetto giunsero al numero di 150. Vario è il loro volume; occupano il mesenterio dalla metà circa della sua estensione fino al centro; in qualche luogo sono avvicinate le une alle altre, altrove si veggono separate ed isolate, e sono comuni anche ai linfatici, che hanno origine dal mesenterio.

I vasi assorbenti de' crassi intestini si portano egualmente alle proprie glandule, di mole però minore che quelle degl' intestini tenui, situate tra le lamine del mesocolon presso il tubo intestinale. Indi da una glandula all' altra compongono pure delle reti ed hanno fine nelle glandule ove fu detto metter foce gli assorbenti degl' intestini tenui.

Abbonda il fegato di vasellini assorbenti, ed altri sono palesi sulla faccia sua convessa, altri appartengono alla concava, ed altri profondamente collocati alla sostanza dello stesso viscere. Evidenti e da scorgersi ad occhio nudo sono quelli che dal lobo destro e sinistro del fegato ascendono tra le due lamine del legamento sospensorio, trapassano il Diaframma dietro la mucronata cartilagine, si uniscono ai vasellini linfatici della superficie convessa del Diaframma, ed a que' che derivano dalla parte superiore de' muscoli addominali, da' muscoli ed integumenti del petto, e superate le glandule che sono nell' anterior cavità del mediastino si raccolgono in un tronco, che recasi nel collo, riceve i linfatici dal lato destro del capo, del collo, e quelli del braccio destro, e forma il *condotto toracico destro*, che si disse (405) aprirsi nell' angolo compreso dalla vena jugolare e dalla sottoclaveare destra. Molti altri linfatici dalla superficie convessa del fegato si portano dal destro lato al sinistro, giungono alle glandule che trovansi sull' arteria aorta e sulla vena cava e mescolati a' vasellini simili che procedono da altre fonti terminano nel sinistro condotto toracico. Alla superficie convessa del fegato spettano pure i vasi assorbenti che sono dietro il fegato istesso, ed una parte di questi forato il Diaframma, va alle glandule

collocate tra le lamine del mediastino posteriore, parte a quelle che sono nel basso-ventre sull' arteria aorta e sulla vena cava, parte si anastomizza co' vasi linfatici della superficie concava del viscere. Altri ancora dalla stessa superficie convessa vengono alla fossa ombelicale, ove si congiungono a' profondi, si estendono sui vasi sanguigni e sui condotti della bile, incontrano le glandule che sono presso il piloro, e poi le altre più profonde e finalmente recano il liquore assorbito al condotto toracico sinistro. Dalla medesima convessa superficie del fegato nel lobo sinistro molti vasi linfatici si dirigono alle piccole glandule distribuite sull' arco minore del ventricolo, ed altri a quelle che dietro il ventricolo sono applicate alle appendici del Diaframma. Ivi essi s' intrecciano co' vasi provenienti dalla milza e da' reni succenturiati, per finir poi tutti nella massa glandulosa che circonda l' arteria aorta e la vena cava.

I vasi linfatici della superficie concava del fegato in gran parte o si anastomizzano, come poco fa si è detto, con quelli della superficie convessa, o comunicano co' linfatici profondi, o finalmente alcuni di essi uniti a quelli che vengono dalla vescichetta del fiele si radunano nelle piccole glandule presso il condotto cistico, e da queste si trasferiscono alle altre più volte nominate che contornano l' arteria aorta e la vena cava.

Li vasi assorbenti profondi del fegato prendono origine da tutta l'interna sostanza del viscere. Tengono dietro a' vasi sanguigni ed ai condotti escretorj, ed escono dal fegato per la fossa sua trasversa. Molti di essi formano le comunicazioni loro co' vasi della superficie convessa e con quei della concava. I

più grossi tronchi però che si fanno strada fuori del fegato corrono alle glandule che sono nell' arco minore del ventricolo, a quelle collocate presso il piloro, ed alle altre che trovansi dietro il pancreas, dalle quali tutte, attraversando la massa glandulosa ch' è all' intorno dell' arteria celiaca e della mesaraica superiore, vanno a finire alle glandule poste sull' arteria aorta e sulla vena cava.

La milza ha i suoi vasi assorbenti superficiali e profondi, che si uniscono nelle incisure o solchi scolpiti nell' interna faccia del viscere, ed accostandosi ai vasi sanguigni raggiungono alcune glandule che ivi s' incontrano, e poscia dietro il pancreas si associano ai vasi assorbenti del ventricolo, del fegato e degl' intestini co' quali si portano al condotto toracico principale e sinistro.

A quelle medesime glandule vanno i vasi assorbenti del pancreas che circondano i vasi sanguigni di questo viscere.

Dalla superficie dei reni procedono molti vasellini assorbenti, i quali giunti all' *ilo* od incisura di cadaun rene parte penetrano l' interna sostanza, e parte si mescolano ai profondi ch' escono dalla medesima, ed avvicinati ai vasi sanguigni progrediscono nel loro cammino fino alle glandule adunate sull' arteria aorta e sulla vena cava.

Anche da' reni succenturiati si staccano i vasi assorbenti che ne percorrono la superficie e la sostanza. Comunicando gli uni con gli altri nel solco che presenta la faccia inferiore di queste particelle ne risultano alcuni piccoli tronchi, e quelli che appartengono al rene succenturiato destro s' immergono nelle glandule presso la vena cava, quelli del sinistro

alle altre glandule sparse sulle appendici del Diaframma. Gli uni e gli altri oltrepassate le indicate glandule mettono ne' plessi e nelle glandule soprapposte all' arteria aorta ed alla vena cava.

Art. IV. De' vasi linfatici appartenenti alla cavità del torace, ed ai visceri contenuti in quella cavità.

408. Oltre i vasellini assorbenti o linfatici che da parecchie parti del torace s'indirizzano alle glandule ascellari, ed oltre quelli che passano dalle coste e da' muscoli vicini al dutto toracico destro altri ve n' ha nel torace che appartengono alla faccia superiore del Diaframma, al mediastino, al pericardio, al cuore, ai polmoni, all' esofago.

I vasi assorbenti che partono dalla superficie convessa del Diaframma e dalla pleura si adunano nelle glandule collocate nella parte inferiore del mediastino, e si uniscono ai vasi congeneri che serpeggiano sulle cartilagini delle coste: alcuno portasi anche a quelle glandule che sono sulla faccia anteriore della vena cava.

Quegli assorbenti che provengono dalla cavità del mediastino anteriore e dal pericardio entrano nelle glandule sparse all' intorno del condotto toracico e sull' arco dell' aorta, ove si confondono co' vasi assorbenti che accompagnano l' arteria e la vena mammaria interna sotto le cartilagini delle coste, non che con alcuni vasi linfatici de' polmoni.

Il cuore ha i vasi assorbenti sì nella faccia sua anteriore, come nella posteriore. Gli anteriori camminano verso la base del viscere lungo le diramazio-

ni delle arterie coronarie, e trapassato il pericardio nella superficie anteriore dell' aorta vanno alle glandule poste sull' arco della stess' arteria, ove concorrono gli altri linfatici dal pericardio e dal mediastino: da queste con tronchi comuni ascendono alle glandule inferiori del collo, per aprirsi poi sì nel destro che nel sinistro condotto toracico. I vasi linfatici posteriori del cuore incontrano le glandule applicate sul bronco del sinistro polmone ed in quelle hanno fine.

I vasi linfatici de' polmoni si distinguono in superficiali e profondi. Quelli che occupano la superficie del viscere sono frequentemente varicosi e rappresentano una rete, nell' aree della quale altri se ne scorgono di minor diametro. Essi per la maggior parte s' immergono nella sostanza del polmone per comunicare co' profondi. Alcuni però de' superficiali con separati tronchi si recano alle glandule che sono intorno a' bronchi e nelle fosse che il viscere presenta per l' ingresso de' grandi vasi sanguigni. I linfatici profondi del polmone nascono dalle vescichette aeree, da' bronchi, dal tessuto celluloso che unisce le diramazioni de' vasi aerei e sanguigni: si accostano essi ai vasi sanguigni ed associati ai vasellini superficiali penetrano prima le minori glandule che trovansi nelle incisure o fosse de' polmoni; poi raccolti in tronchi o plessi maggiori finiscono nelle molte e grosse glandule contigue alla divisione della trachea, ove s' intrecciano i vasi dell' uno e dell' altro polmone. Sono queste le glandule chiamate *bronchiali*, dalle quali si spiccano molti rami: alcuni discendono alle glandule poste nel lato destro dell' esofago comuni ai linfatici dello stesso esofago e

del fegato, e di là alle altre glandule presso le vertebre e finalmente al condotto toracico insieme co' vasi assorbenti intercostali: altri rami s' inseriscono nelle glandule cervicali inferiori; altri in quelle che cuoprono anteriormente la trachea, ed ivi comunicano co' vasi assorbenti della glandula tireoidea, per venire in appresso alle glandule inferiori del collo, e da queste al dutto toracico: altri rami del polmone sinistro dalle glandule bronchiali vanno immediatamente al sinistro condotto toracico senza mescolarsi con quelli del destro; siccome egualmente un qualche vaso linfatico del polmone destro suol correre sulla faccia anteriore della vena Cava per trasferirsi al condotto destro.

Per ciò che spetta ai linfatici dell' esofago, avendo detto di sopra che que' del cuore e de' polmoni si uniscono nelle varie glandule a quelli dell' esofago, è chiaro che questi concorrono nelle glandule stesse co' cardiaci e co' polmonali.

Art. V. Del condotto toracico sinistro, e del destro.

409. I vasi linfatici ascendenti dalle inferiori estremità, dalla pelvi, da' visceri racchiusi nell'addome, da' lombi e da una estesa porzione delle pareti di quella cavità medesima, oltrepassate le glandule inguinali, della pelvi, del mesenterio e de' lombi si raccolgono in tre o quattro vasi maggiori che nella regione della seconda vertebra lombare si uniscono insieme per formare un comun recipiente, di figura frequentemente ovale, e che in alcuni individui ha il diametro pressochè di mezzo pollice. Quel recipiente è ab-

bracciato da una robusta membrana cellulosa, ed è collocato dietro l' arteria aorta, obbliquamente diretto dal lato sinistro al destro, ed alla prima vertebra de' lombi è coperto più dalla destra appendice tendinosa del Diaframma che dall' aorta. Ivi si ristringe quel canale, supera il Diaframma, ed ascendendo sul lato destro della faccia anteriore delle vertebre del dorso corre tra la vena aziga che gli è a destra, e l' arteria aorta che gli sta a sinistra. Talvolta in quel cammino è tortuoso e serpentino e non ha il diametro maggiore di una linea e mezzo, o due. Passata la metà della colonna dorsale comincia gradatamente a dilatarsi, per modo che alla fine ha un lume di tre linee di diametro. Alla regione della quarta o della terza vertebra del dorso dietro l' arco dell' aorta si volge sulla colonna vertebrale dal lato destro al sinistro dietro l' esofago, e salendo passa dal petto al collo dietro la vena sottoclaveare sinistra, e dietro l'arteria tireoidea inferiore: attaccato per mezzo del tessuto celluloso alla faccia anteriore del muscolo lungo del collo si allarga di più, e giunge circa alla sesta vertebra cervicale, ove si ripiega in se stesso dalle parti superiori alle inferiori e dalle posteriori alle anteriori per inserirsi nell' angolo esterno che comprende la vena jugolare sinistra colla sottoclaveare. In alcuni soggetti non si flette dall' alto al basso, ma appena sormontò l' angolo delle vene accennato si curva verso di esse ed in quelle si apre. Prima che il condotto toracico finisca sboccano in esso i tronchi de' vasi linfatici del braccio sinistro, e del lato sinistro del capo e del collo, i quali però non è raro che abbiano il loro fine in una delle vene

indicate, separatamente dal condotto principale e comune.

Nel condotto suddetto concorrono tutti quegli umori che dalle varie parti del corpo umano furono assorbiti da' vasellini linfatici.

In tutto il suo cammino lungo il torace ed il collo al condotto toracico si recano alcuni vasi linfatici del basso-ventre, quelli degli spazj intercostali, gli altri che procedono dagl' integumenti del dorso e del torace istesso, dal Diaframma, dal pericardio. La maggior parte però di que' vasellini compongono una qualche glandula prima di arrivare al dutto comune o fanno alcune reti spesse ed intralciate sul corpo delle vertebre, nelle quali glandule o reti si adunano molti vasi che si risolvono in pochi e di maggior diametro che vanno al condotto istesso.

Il recipiente dal quale prende principio il dutto toracico è ciò che alcuni Notomisti chiamano la *cisterna* (26). Esso talvolta è diviso in due o tre canali, che uniti fanno lo stesso dutto.

L'intero canale è interrotto qua e là da parecchie valvole abbinate, non così frequenti come ne' minuti vasi linfatici, ma però molto resistenti, e di figura semilunare coll' apertura rivolta alle parti superiori. Quanto è agevole al mercurio di passare dalle radici che sono ai lombi fino all' estremità superiore del condotto toracico, altrettanto è impossibile che dalle parti più alte venga esso cacciato all' ingiù.

Una doppia valvola incontrasi costantemente nell' orificio che il condotto toracico si forma nell' angolo tra la vena jugolare e la sottoclaveare. Quelle due valvole comprendono uno spazio ellittico angu-

stissimo, e ciò perchè il chilo che discende dal condotto stesso si versi a goccia a goccia nel sangue (*a*).

Frequenti varietà osserva nel condotto toracico chi lo esamina in molti cadaveri. Talvolta sono due canali separati in tutta la loro lunghezza; in altri casi doppio è il recipiente inferiore e doppio il condotto, che ad incerto sito diviene un canale solo; il canale in alcuni soggetti si converte a metà del suo corso in un plesso intralciatissimo di vasi; in altri il condotto si divide in due rami, che dopo breve tratto si riuniscono in un solo facendo ciò che l'Haller chiama un' *isola*, e più d' una ancora; in altri il condotto prima di finire si biforca e sbocca con due rami nelle vene del sinistro lato; in altri ancora uno de' rami va alle vene sinistre, e l'altro a quelle del lato destro.

(*a*) Si veggano le *Memorie intorno alla vita ed alle opere di Leopoldo M. A. Caldani*, Modena 1822, ove alla pag. 38-39 ho parlato dell' opinione che avea il mio celebre Zio sull' uso di quella doppia valvola. Il chiarissimo Haller scrisse, che se alcuni giudicano che quella valvola impedisca l' ingresso di un liquido nel condotto toracico, *ad id munus mihi vix sufficere videtur.* (Elem. Physiol. Tom VII, pag. 227) . Forse altri dirà, che se la valvola non può opporsi al sangue venoso nello stato ordinario e naturale, non dee però negarsi, che negli sforzi della tosse arrestandosi il sangue nella vena jugolare e nella sottoclaveare esso le dilati, e quindi passarebbe al condotto toracico, se non ci fossero le valvole. È facile di far osservare a quelli che così ragionano: 1. che se la natura avesse prevenuto in noi le conseguenze della tosse e degli sforzi, ben altri maggiori inconvenienti avrebb' essa impedito di quello sia il momentaneo ringorgo di una piccola onda sanguigna nel condotto toracico: 2. che la forma e la disposizione delle due valvole applicate all' orificio del canale che prima di finire si allarga notabilmente sembrano dirette all' ufficio indicato, di non permettere cioè al chilo di versarsi ad un tempo in troppa copia nelle vene, ma a goccia a goccia, opinione che sostenne anche il cel. Hunter, e che può dimostrarsi colla injezione del mercurio nel condotto stesso dopo che furono aperte le vene, esperimento che in ogni anno soglio instituire nel Teatro Anatomico di quest' antichissima Università ed alla presenza de' numerosi giovani che lo frequentano.

Il *condotto toracico destro*, o *anteriore* è molto più breve del sinistro e da ciò che fu detto finora è chiaro ch' esso si formi dall' unione de' vasi linfatici sorgenti dal lobo destro del fegato, da quelli del Diaframma nel lato destro, da quelli che accompagnano l' arteria mammaria interna, da alcuno de' vasi del destro polmone, da quelli del braccio destro e del corrispondente lato del collo e della testa. L' unione di que' tronchi (che frequentemente sono quattro o cinque) ha luogo presso le vene jugolare e sottoclaveare destra, cosicchè il diametro del condotto è ivi quasi eguale per breve tratto a quello del condotto toracico sinistro.

Fine del Tomo I.

INDICE.

Pag.	lin.	ERRORI	CORREZIONI
13	26	trasversamente	trasversalmente
38	7	hia-mata	chiamata
45	2	sono a	sono
55	9	legie	legge
59	15	esternamente	internamente
60	19	sè parato	separato
61	33	e dal	ed al
87	17	questa scavatura	questa scavatura
95	25	del	del-
101	2	*Dalla*	*Della*
	7	cioè le	cioè la
102	22	Siffata	Siffatta
104	2	clavicola	scapola
	15	siffata	siffatta
109	27	è	e
113	30	è piú breve	e più breve
	31	quinto e	quinto è
121	16	corpo le due	corpo e due
144	6	lembo de	lembo del
	28	ratenuta	rattenuta
145	22	intervali	intervalli
150	16	a quello	a quella
161	5	corrispondent	corrispondenti
166	14	coboideo	cuboideo
188	14	sì dell'osso, e dall' apofisi zigomatica mascellare, che del temporale	e dall' apofisi zigomatica sì dell'osso mascellare, che del temporale
196	19	Gli Esteriori	Gli Estensori
198	21	è più tenue	e più tenue
203	33	all' angolo	all' apice
227	1	attaccati	attaccate
233	24	*Petiorale*	*Pettorale*
238	5	la spina della scapola, dond'	la spina, dond'
262	4	della palma	nella palma
270		dopo la linea terza deve aggiungersi	Il muscolo Pettineo ha l'azione comune col muscolo Psoas e coll' Iliaco, ma se agisce senza il concorso di quelli accosta un femore all' altro.
286	16	tra, poco	tra poco,
317	2	estenzione	estensione
346	9	esterno	interno
356	18	produce in molte	produce molte
365	13	rami e con quelli	rami con quelli

